

**PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBENTUK *TEST ONLINE* DENGAN MENGGUNAKAN
SOFTWARE WONDERSHARE QUIZ CREATOR PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
KELAS X MATERI RELASI FUNGSI**



Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Mendapatkan
Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Matematika

Oleh

NETIKA MUNSCFATRA

NPM : 1311050087

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

1439 H / 2017 M

**PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBENTUK *TEST ONLINE DENGAN MENGGUNAKAN
SOFTWARE WONDERSHARE QUIZ CREATOR* PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
KELAS X MATERI RELASI FUNGSI**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Mendapatkan
Gelara Sarjana S1 dalam Ilmu Matematika

Oleh

NETIKA MUNSCFATRA

NPM : 1311050087

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. H. R. Masykur, M.Pd

Pembimbing II : Rosida Rakhmawati, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1439 H / 2017 M**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBENTUK *TEST ONLINE* DENGAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE WONDERSHARE QUIZ* *CREATOR* PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS X MATERI RELASI FUNGSI

Oleh
Netika Munscfatra

Evaluasi merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran yang merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan belajar. Berdasarkan observasi kepada waka kurikulum di SMK Negeri 5 Bandar Lampung mengatakan bahwa fasilitas komputerisasi dan *wifi* di sekolah telah memadai tetapi belum dimanfaatkan oleh guru sebagai media evaluasi diakhir pembelajaran, guru hanya menggunakan media evaluasi yang masih bersifat konvensional (*paper test*). Pengembangan *test online* ini menggunakan *Quiz Creator* dengan bentuk soal yang bervariasi pada mata pelajaran Matematika materi Relasi Fungsi.

Tujuan peneliti mengembangkan alat evaluasi ini adalah Untuk mengetahui bagaimana mengembangkan alat evaluasi berbentuk *Test Online* dan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap alat evaluasi berbentuk *Test Online* menggunakan *Quiz Creator*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D). Instrumen yang digunakan yaitu tes yang dikembangkan secara *online*, lembar validasi dan angket respon siswa.

Pengembangan yang dihasilkan produk perangkat lunak berupa *website mathematic.pe.hu* yang meliputi tahapan pengembangan instrumen tes yaitu spesifikasi alat ukur, penulisan pertanyaan, penelaahan pertanyaan, perakitan instrumen, uji coba, seleksi dan perakitan instrumen, administrasi instrumen serta penyusunan skala dan norma. Media evaluasi yang telah dikembangkan mendapat reapon baik dari siswa, respon awal yang diperoleh “menarik” meningkat menjadi “sangat menarik”

Kata Kunci: Sistem Ujian *Online*, Matematika, *Wondershare Quiz Creator*.

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Let. Kol. Hendro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung, Telp (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBENTUK TEST
 ONLINE MENGGUNAKAN SOFTWARE WONDERSHARE
 QUIZ CREATOR PADA MATA PELAJARAN
 MATEMATIKA KELAS X MATERI RELASI FUNGSI.**

Nama : Netika Muncsfatra
 NPM : 1311050087
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqsyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqsyah Fakultas
 Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Pembimbing I,  **Dr. R. Masykur, M.Pd.**
 NIP.19660402199603 1 001

Pembimbing II,  **Rosida Rakhmawati, M.Pd.**
 NIP. 19870404201503 2 005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.
 NIP. 19791128200501 1 005

iii



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol. Hendro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung. Telp (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBENTUK TEST ONLINE MENGGUNAKAN SOFTWARE WONDERSHARE QUIZ CREATOR PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS X MATERI RELASI FUNGSI**, disusun oleh **NETIKA MUNSCFATRA**, NPM: **1311050087**, Jurusan: **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari **JUM'AT**, tanggal **27 Oktober 2017**, pukul **13.00 WIB** sampai **15.00 WIB**.

DEWAN PENGUJI

Ketua	: Dr. Nanang Supriadi, M.Sc	(.....)
Sekretaris	: Dona Dinda Pratiwi, M.Pd	(.....)
Penguji Utama	: Farida S.Kom, MMSI	(.....)
Penguji Pendamping I	: Dr. H. R. Masykur, M.Pd	(.....)
Penguji Pendamping II	: Rosida Rakhmahwati, M.Pd	(.....)

Mengetahui,
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
 NIP. 19560810198703 1 001

MOTTO

وَلَنَبْلُوَنَّكُمْ بِشَيْءٍ مِّنَ الْخَوْفِ وَالْجُوعِ وَنَقْصٍ مِّنَ الْأَمْوَالِ وَالْأَنْفُسِ وَالثَّمَرَاتِ^٤
وَدَشِّرِ الصَّابِرِينَ ﴿١٥٥﴾

“Dan sungguh akan kami berikan cobaan kepadamu, dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa dan buah-buahan. dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar”.

(QS. Al-Baqqarah ayat 155)¹

¹Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Jakarta: Management Cahaya Qur'an, 2006), h.24

PERSEMBAHAN

Salam silaturahmi penulis sampaikan, semoga kita semua senantiasa mendapatkan Rahmat dan Hidayah Allah SWT yang memiliki sifat-sifat mulia (Asmaul Husna), Amin. Ku persembahkan skripsi ini kepada orang yang selalu mencintai dan memberi makna dalam hidupku, terutama bagi:

1. Orang yang kuharapkan ridhanya, yaitu orang tuaku ayahanda Muksin Rasyid, SE dan Ibunda Neneng Siti Nurjanah yang tercinta, yang telah membesarkan, mendidik dan tiada henti-hentinya mendoakan demi keberhasilanku serta pengorbanannya yang ikhlas, baik secara moril maupun materil semoga Allah senantiasa memuliakannya di dunia dan akhirat.
2. Adik-adikku Nurdiansyah Munac Fatra, Nagam Ardiansyah Munac Fatra, Nelisa Munoc Fatra yang selalu memberiku semangat dan mendoakan keberhasilanku.
3. Teman-teman dan para sahabat yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan.
4. Almamater UIN Raden Intan Lampung yang telah membimbing penulis untuk lebih bijak dan dewasa dalam berfikir dan bertindak.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Netika Munsctatra, dilahirkan di Kotabumi, Lampung Utara pada tanggal 05 September 1995. Penulis merupakan anak pertama dari 4 bersaudara dari pasangan Bapak Muksin Rasyid, SE dan Ibu Neneng Siti Nurjanah. Pendidikan yang ditempuh Penulis dimulai dari Taman Kanak-kanak yaitu TK Restu Ibu Kotabumi Lmapung Utara, lulus pada tahun 2000, selanjutnya Penulis menempuh Pendidikan Dasar yaitu di Sekolah Dasar Negeri 5 Mulang Maya Lampung Utara, lulus pada tahun 2006, selanjutnya Penulis menempuh Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Kemala Bhayangkari Kotabumi Lampung Utara, lulus pada tahun 2010. Selama menempuh pendidikan Penulis aktif di Organisasi Seni Musik dan Rohis.

Pada jenjang menengah atas penulis tempuh di SMA Negeri 1 Kotabumi Lampung Utara, lulus pada tahun 2013. Selama menempuh pendidikan penulis aktif dalam Organisasi Seni Tari. Terhitung sejak tahu 2013 Penulis terdaftar sebagai mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung Jurusan Pendidikan Matematika. Pada tahun 2016 Penulis melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 5 Bandar Lampung dan pada tahun 2017 Penulis melaksanakan penelitian di SMK Negeri 5 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah atas segala nikmat yang telah dianugerahkan Allah SWT, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul *“Pengembangan Alat Evaluasi Berbentuk Test Online Dengan Menggunakan Software Wondershare Quiz Creator Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas X Materi Relasi Fungsi.”*

Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada junjungan dan suri tauladan Nabi Muhammad SAW, para sahabat, keluarga dan kita sebagai pengikutnya semoga tetap istiqomah dalam memegang apa saja yang telah beliau ajarkan, sehingga kita termaksud orang-orang yang mendapat syafaatnya di akhirat kelak. Amin. Penulis menyusun skripsi ini sebagai bagian dari prasyarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung dan alhamdulillah dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana.

Dalam upaya menyelesaikan skripsi ini, penulis telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak serta dengan tidak mengurangi rasa

terima kasih atas bantuan semua pihak, maka secara khusus penulis ingin menyebutkan sebagai berikut:

1. DR. H. Chairul Anwar, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Nanang Supriadi, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Dr. H. R. Masykur, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang memberikan pengarahan dan masukan kepada penulis.
4. Rosida Rakhmawati, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang memberikan dan masukan kepada penulis.
5. Para Dosen, Teknisi dan Staf Jurusan Pendidikan Matematika yang memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman dan bantuannya selama ini sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Kepala SMK Negeri 5 Bandarlampung beserta guru, karyawan dan siswa yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
7. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2013.
8. Semua pihak yang terkait yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan, ketidaksempurnaan dan kesalahan dalam penyusunan skripsi ini, maka kritik dan saran akan penulis terima dengan segenap hati terbuka untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis

berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang membutuhkan serta dapat menjadi amal ibadah yang diterima disisi-Nya. Amin.

Bandar Lampung, September 2017

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10

G. Spesifikasi Produk	10
-----------------------------	----

BAB II LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori.....	12
1. Konsep Evaluasi	12
2. Pembelajaran Berbasis <i>Website</i> (Tes <i>Online</i>).....	15
3. <i>Software Wondershare Quiz Creator</i>	21
B. Penelitian yang Relevan	24
C. Kerangka berfikir.....	27

BAB III METODE PENELITIAN

A. <i>Setting</i> Pengembangan	30
B. Model Pengembangan.....	30
C. Prosedur Pengembangan	31
D. Subjek Penelitian	35
E. Teknik Pengumpulan Data.....	36
F. Instrumen Pengembangan	39
G. Teknik Analisis Data.....	40

BAB IV PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan	49
1. Spesifikasi Alat Ukur	50
2. Penulisan Pernyataan atau Pertanyaan	51
3. Penelaahan Pernyataan atau Pertanyaan	52
4. Perakitan Instrumen	53
5. Uji Coba	67
6. Seleksi dan Perakitan Instrumen	75
7. Administrasi Instrumen	82
8. Penyusunan Skala dan Norma.....	83
B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Pengembangan	92

1. Tahap Studi Pendahuluan.....	92
2. Tahap Perakitan Instrumen	92
3. Tahap Seleksi dan Perakitan Instrumen	93
4. Tahap Ujicoba	95

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	97
B. Saran	98

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria kelayakan alat evaluasi pembelajaran untuk para ahli.....	41
Tabel 3.2 Range persentase dan kriteria interpretasi	42
Tabel 3.3 Skor Respon Mahasiswa	43
Tabel 3.4 Interpretasi Skor Kuesioner Respon Siswa	44
Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda	47
Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	47
Tabel 4.1 Kisi-kisi Soal Evaluasi 1	51
Tabel 4.2 Kisi-kisi Soal Evaluasi 2	52
Tabel 4.3 Hasil Validasi Tahap 1 oleh Ahli Materi	63
Tabel 4.4 Hasil Validasi Tahap 2 oleh Ahli Materi	64
Tabel 4.5 Hasil Validator Tahap 1 Oleh Ahli Media/Desain.....	65
Tabel 4.6 Hasil Validator Tahap 2 Oleh Ahli Media/Desain.....	66
Tabel 4.7 Uji Validitas Soal Evaluasi Relasi Fungsi 1	67
Tabel 4.8 Uji Validitas Soal Evaluasi Relasi Fungsi 2	69
Tabel 4.9 Uji Tingkat Kesukaran Soal Evaluasi Relasi Fungsi 1	70
Tabel 4.10 Uji Tingkat Kesukaran Soal Evaluasi Relasi Fungsi 2	71
Tabel 4.11 Uji Daya Beda Soal Evaluasi Relasi Fungsi 1	72

Tabel 4.12 Uji Daya Beda Soal Evaluasi Relasi Fungsi 2	73
Tabel 4.13 Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi	75
Tabel 4.14 Saran Perbaikan Validasi Ahli Desain Media.....	78
Tabel 4.15 Hasil Respon Awal Siswa	81
Tabel 4.16 Hasil Respon Akhir Siswa	82
Tabel 4.17 Kisi-kisi ahli materi.....	83
Tabel 4.18 Hasil validasi akhir oleh ahli materi	84
Tabel 4.19 Kisi-kisi ahli media	85
Tabel 4.20 Hasil validasi akhir oleh ahli media.....	86
Tabel 4.21 Nama siswa yang mengikuti tes <i>online</i> evaluasi 1.....	87
Tabel 4.22 Nama siswa yang mengikuti tes <i>online</i> evaluasi 2.....	88
Tabel 4.23 Daftar nilai tes <i>online</i> pada evaluasi 1	89
Tabel 4.24 Daftar nilai tes online pada evaluasi 2	90
Tabel 4.25 Kisi-kisi angket respon siswa.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram ketertarikan siswa dengan evaluasi menggunakan <i>paper test</i> .	4
Gambar 1.2 Diagram penyebab evaluasi matematika tidak menarik.....	4
Gambar 1.3 Diagram media evaluasi yang diinginkan siswa	5
Gambar 1.4 Diagram ketertarikan siswa dengan evaluasi berbasis <i>online</i>	6
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran.....	32
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian Pengembangan Instrumen Tes	35
Gambar 4.1 Desain Awal <i>Website</i>	53
Gambar 4.2 tipe soal dalam <i>Quiz Creator</i>	53
Gambar 4.3 Desain awal tes matematika tipe soal <i>multiple choice</i>	54
Gambar 4.4 Desain tes <i>online</i> tipe soal <i>multiple choice</i>	54
Gambar 4.5 Desain awal tes matematika tipe soal <i>true or false</i>	55
Gambar 4.6 Desain tes <i>online</i> tipe soal <i>true or false</i>	55
Gambar 4.7 Desain awal tes matematika tipe soal <i>matching</i>	55
Gambar 4.8 Desain tes <i>online</i> tipe soal <i>matching</i>	56
Gambar 4.9 Desain awal tes matematika tipe soal <i>click map</i>	56
Gambar 4.10 Desain tes <i>online</i> tipe soal <i>click map</i>	56
Gambar 4.11 Desain awal tes matematika tipe soal <i>fill in the blank</i>	57
Gambar 4.12 Desain tes <i>online</i> tipe soal <i>fill in the blank</i>	57

Gambar 4.13 <i>Quiz Information</i>	57
Gambar 4.14 <i>Quiz Setting</i>	58
Gambar 4.15 <i>Quiz Result</i>	59
Gambar 4.16 <i>Question setting</i>	60
Gambar 4.17 <i>Pengaturan Other</i>	61
Gambar 4.18 <i>Publish</i>	62
Gambar 4.19 Perbaikan penyesuaian soal evaluasi 1 dengan indikator	75
Gambar 4.20 Perbaikan penyesuaian soal evaluasi 2 dengan indikator	76
Gambar 4.21 Perbaikan kalimat penulisan pada evaluasi 1	76
Gambar 4.22 Perbaikan kalimat penulisan pada evaluasi 2	77
Gambar 4.23 Perbaikan Tampilan Menu Website	79
Gambar 4.24 Perbaikan Background Website	79
Gambar 4.25 Perbaikan Tampilan Menu Flash di handphone (Quiz)	80
Gambar 4.26 Perbaikan Tampilan Menu Login (Quiz)	80
Gambar 4.27 Grafik Hasil Validasi Akhir Ahli Materi	84
Gambar 4.28 Grafik Hasil Validasi Akhir Ahli Media	86
Gambar 4.29 Grafik Respon Siswa	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pra Penelitian	99
Lampiran 2 Surat Pernyataan Pra Penelitian.....	100
Lampiran 3 Angket (Kuisisioner) Daya Tarik dan Motivasi Belajar Siswa.....	101
Lampiran 4 Cover Acc Seminar Proposal.....	102
Lampiran 5 Lembar Pengesahan Proposal	103
Lampiran 6 Silabus	104
Lampiran 7 Kisi-Kisi Soal	106
Lampiran 8 Soal dan kunci jawaban	108
Lampiran 9 Desain Produk Media Evaluasi berbasis <i>Test Online</i>	139
Lampiran 10 Angket validasi soal materi Relasi Fungsi	147
Lampiran 11 Angket penilaian validasi kelayakan Media Evaluasi	165
Lampiran 12 Angket Tanggapan Siswa terhadap Media Evaluasi	183
Lampiran 13 Hasil Perhitungan Kelayakan Media Evaluasi ditinjau dari ahli Materi, ahli Media dan Respon siswa	185
Lampiran 14 Surat Izin Penelitian.....	188
Lampiran 15 Surat Pernyataan Penelitian	188
Lampiran 16 Dokumentasi Pelaksanaan Ujicoba Media Evaluasi	189
Lampiran 17 Perhitungan Validitas, Reliabilitas, Uji Daya Beda dan Tingkat Kesukaran	196

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Perubahan kurikulum menjadi kurikulum 2013 dipandang sebagai langkah maju untuk memperbaiki mutu pendidikan. Ketika kita cermati secara teoritis dan riil dilapangan, maka nuansa tematik dan *Scientific* yang diusung oleh kurikulum 2013 sangatlah mengena dalam pembelajaran matematika.²

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.³ Dalam pelaksanaannya, pendidikan yang diharapkan adalah pendidikan yang bermutu dan berkualitas. Keberhasilan suatu pendidikan ditentukan oleh banyak indikator, diantaranya indikator keberhasilan suatu pendidikan di sekolah dapat dilihat dari penguasaan siswa terhadap konsep-konsep secara menyeluruh dari materi yang telah diajarkan oleh guru dan diwujudkan melalui ketuntasan siswa pada saat diadakan tes atau penilaian di akhir pokok bahasan. Keberhasilan suatu pendidikan dapat diukur dengan penilaian hasil belajar atau evaluasi.

² Syutharidho, Rosida Rakhmawati, "Pengembangan Soal Berpikir Kritis untuk Siswa SMP Kelas VIII", *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6, No. 2, 2015. H.220

³ Irda Yusnita, R. Masykur, Suherman, "Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 7, No. 1, 2016. H.29

Evaluasi merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan untuk menentukan tingkat keberhasilan suatu program, termasuk program pendidikan dengan mengumpulkan berbagai macam informasi yang relevan secara komprehensif dan berkelanjutan tentang proses dan hasil belajar yang telah dicapai siswa melalui kegiatan belajar mengajar. Dalam proses belajar mengajar, faktor yang sangat penting adalah evaluasi belajar atau pencapaian hasil belajar siswa. Keberadaan evaluasi belajar sangat diperlukan selama masih ada kegiatan belajar mengajar. Dalam kegiatan belajar mengajar berlangsung proses pembelajaran, penilaian, dan evaluasi. Evaluasi diperlukan untuk melihat sejauh mana keberhasilan guru dalam memberikan materi serta sejauh mana siswa menyerap materi yang telah diberikan.

Allah SWT juga menjelaskan di dalam Al-Qur'an surat Al-Mulk ayat 2, yang berbunyi:

الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا ۚ وَهُوَ الْعَزِيزُ الرَّحِيمُ

Artinya: “Yang menjadikan mati dan hidup, supaya dia menguji kamu, siapa di antara kamu yang lebih baik amalnya. Dan dia Maha Perkasa lagi Maha Pengampun”

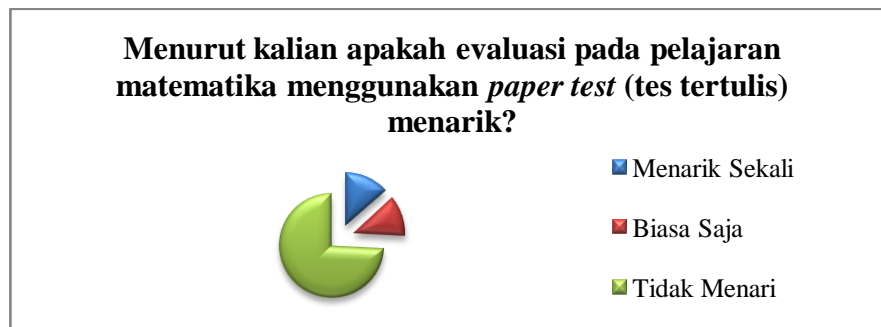
Berdasarkan dari ayat di atas, Allah SWT akan menguji setiap umatnya dan akan dipertimbangkan siapa diantara umatnya yang lebih banyak amalnya. Berkaitan dengan evaluasi dapat dipahami bahwa evaluasi merupakan suatu usaha untuk memikirkan, memperkirakan, menimbang, mengukur, dan menghitung aktifitas yang telah dikerjakan, dikaitkan dengan tujuan untuk meningkat usaha dan aktifitas menuju tujuan yang lebih baik diwaktu mendatang. Segi-segi yang mendukung

dikembangkan dan segi-segi yang menghambat ditinggalkan, sehingga tercapailah suatu tujuan.

Kemajuan teknologi informasi banyak membawa dampak positif bagi kemajuan dunia pendidikan, khususnya teknologi komputer dan teknologi internet, baik dalam perangkat keras maupun perangkat lunak, memberikan banyak tawaran dan pilihan bagi dunia pendidikan dalam menunjang proses pembelajaran. Keunggulan yang ditawarkan bukan saja terletak pada faktor kecepatan untuk mendapatkan informasi namun juga fasilitas multimedia yang dapat membuat belajar lebih menarik, visual dan interaktif. Sejalan dengan perkembangan teknologi internet, banyak kegiatan pembelajaran yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi tersebut.

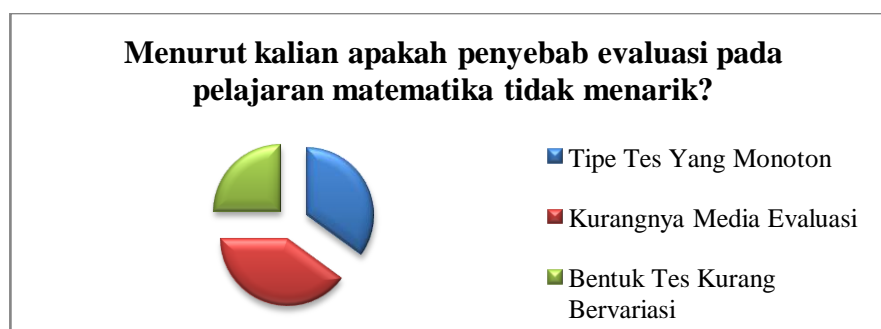
Berdasarkan observasi dan wawancara di sekolah SMK Negeri 5 Bandar Lampung, dengan Waka Kurikulum bapak Kiswandi, S.Sn mengatakan bahwa fasilitas internet dan komputerisasi di sekolah sudah memadai, tetapi fasilitas yang telah memadai ternyata belum dimanfaatkan guru untuk pelaksanaan evaluasi pada akhir pembelajaran dalam pelajaran matematika. Evaluasi yang dilaksanakan oleh guru masih menggunakan media yang konvensional yaitu menggunakan *paper test* (menggunakan kertas). Berdasarkan wawancara kepada salah satu siswa SMK Negeri 5 Bandar Lampung yang bernama Rizki Budi Utomo mengatakan bahwa saat evaluasi siswa cenderung bosan, jenuh dan kurang menarik dengan bentuk tes yang kurang bervariasi.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, yang dilakukan peneliti pada siswa di SMK Negeri 5 Bandar Lampung dengan memberikan kuesioner kepada 30 siswa terkait dengan evaluasi pada mata pelajaran matematika, diperoleh data dari beberapa pertanyaan yang diajukan.



Gambar 1.1 Diagram ketertarikan siswa dengan evaluasi menggunakan *paper test*

Dari diagram di atas menampilkan hasil kuesioner terkait dengan ketertarikan siswa dengan evaluasi menggunakan *paper test*, “Menurut kalian apakah evaluasi pada pelajaran matematika menggunakan *paper test* (tes tertulis) menarik?” dengan jawaban “menarik sekali”, “biasa saja”, “tidak menarik”. Berdasarkan hasil yang didapat diperoleh 74,29% atau setara dengan 23 siswa mengatakan tidak menarik, 12,29% atau setara dengan 3 siswa mengatakan biasa-biasa saja, dan 13,52% atau setara dengan 4 peserta didik merasa menarik sekali.



Gambar 1.2 Diagram penyebab evaluasi matematika tidak menarik

Diagram di atas menampilkan hasil kuesioner terkait dengan penyebab evaluasi matematika tidak menarik, “Menurut kalian apakah penyebab evaluasi pada pelajaran matematika tidak menarik?” dengan jawaban “tipe tes yang monoton”, “kurangnya media evaluasi”, “bentuk tes kurang bervariasi”. Berdasarkan hasil yang didapat diperoleh 35% atau setara dengan 10 siswa mengatakan tipe tes yang monoton, 40% atau setara dengan 12 siswa mengatakan kurangnya media evaluasi, dan 25% atau setara dengan 8 siswa mengatakan bentuk tes kurang bervariasi.



Gambar 1.3 Diagram media evaluasi yang diinginkan siswa

Diagram di atas menampilkan hasil kuesioner terkait dengan media evaluasi yang diinginkan siswa, “Menurut kalian media seperti apa yang menarik digunakan dalam evaluasi pada pelajaran matematika?” dengan jawaban “media internet”, “*paper test*”, “setuju kedua-duanya”. Berdasarkan hasil yang didapat diperoleh 81% atau setara dengan 24 siswa mengatakan media internet, 16% atau setara dengan 5 siswa mengatakan *paper test*, dan 3% atau setara dengan 1 siswa mengatakan setuju kedua-duanya.



Gambar 1.4 Diagram ketertarikan siswa dengan evaluasi berbasis *online*

Diagram di atas menampilkan hasil kuesioner terkait dengan ketertarikan siswa dengan evaluasi berbasis *online*, “Apakah kalian tertarik dengan evaluasi berbasis *online* untuk pelajaran matematika?” dengan jawaban “tertarik”, “cukup tertarik”, “tidak tertarik”. Berdasarkan hasil yang didapat diperoleh 77,12% atau setara dengan 23 siswa mengatakan tertarik, 12,88% atau setara dengan 4 siswa mengatakan cukup tertarik, dan 10% atau setara dengan 3 siswa mengatakan tidak tertarik.

Berdasarkan hasil kuesioner dan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti, dapat dinyatakan bahwa siswa lebih cenderung memilih suatu media sebagai alat evaluasi yang berkaitan dengan multimedia atau media yang berbasis internet dengan bentuk soal yang bervariasi. Pada saat ini siswa lebih tertarik kepada sesuatu yang berhubungan dengan media teknologi informasi dan komunikasi sebagai alat evaluasi dalam pembelajaran.

Peneliti dapat mengembangkan alat evaluasi dengan sistem tes *online* menggunakan berbagai macam *software* pembuatan soal. Sistem tes *online* dalam pembelajaran dapat mempermudah proses penilaian dan meningkatkan keaktifan

siswa. Ketertarikan siswa terhadap sarana prasarana dapat membuat siswa menjadi lebih antusias dalam belajar. Siswa menjadi lebih aktif belajar dengan mandiri agar ilmu yang didapat sangat bermanfaat. Pada sistem tes *online* dengan menggunakan *software* pembuatan soal peneliti dapat membuat bentuk soal tes yang bervariasi, sehingga siswa tidak bosan dan jenuh pada setiap evaluasi yang diberikan. Setiap butir soal evaluasi peneliti dapat menentukan batas waktu pengerjaan soal dan merancang paket soal secara acak sehingga satu siswa dengan yang lain berlainan soal pada nomor pengerjaan yang sama. Hal ini dapat meminimalisir siswa untuk melakukan kecurangan, sehingga siswa dapat mengerjakan soal dengan jujur. Selain itu sistem tes online ini memiliki kelebihan yang lain di antaranya adalah memiliki fitur statistik, analisis hasil, hasil data yang flexibel, pengaturan tampilan yang lengkap sehingga dapat mendukung berbagai macam jenis tes yang menarik dalam penggunaan dan pembuatannya terutama dengan menggunakan *software Wondershare Quiz Creator*.

Wondershare Quiz Creator adalah sebuah *software* untuk pembuatan soal, kuis, atau tes secara *online*. Dalam penggunaannya, *software* ini sangat familiar dan mudah untuk dioperasikan sehingga tidak memerlukan kemampuan bahasa pemrograman yang sulit untuk mengoperasikannya. Hasil soal yang disusun bisa disimpan dalam bentuk *flash standalone* atau bisa berdiri sendiri di website.⁴ Dengan menggunakan *software Wondershare Quiz Creator*, peneliti dapat menyusun

⁴Dwi Wiji Utomo, Rudy Kustijono, "Pengembangan Sistem Ujian Online Soal Pilihan Ganda Dengan Menggunakan *Software Wondershare Quiz Creator*". *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)* Vol. 04 No. 03, (September 2015), h.2.

berbagai bentuk soal dengan level yang berbeda-beda, ada berbagai bentuk soal dalam *Wondershare Quiz Creator* diantaranya: bentuk soal pilihan ganda (*multiple choice*), benar/salah (*true/false*), penjumlahan (*matching*), pengisian kata (*fill in the blank*) dan lain-lain.⁵ Dalam hal ini peneliti memfokuskan dalam pembuatan soal pilihan ganda (*multiple choice*), pengisian kata (*fill in the blank*), menjodohkan (*Matching*), benar/salah (*True/false*) dan klik peta (*Click map*). Berdasarkan uraian di atas, peneliti memilih *software Wondershare Quiz Creator* sebagai media evaluasi sehingga peneliti mengambil judul “*Pengembangan Alat Evaluasi Berbentuk Test Online menggunakan Software Wondershare Quiz Creator Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas X Materi Relasi Fungsi*”.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan seperti:

1. Fasilitas komputerisasi sekolah yang belum maksimal dimanfaatkan sebagai media evaluasi pada akhir pembelajaran pada mata pelajaran matematika.
2. Saat evaluasi siswa cenderung bosan, jenuh, kurang tertarik dan kurang termotivasi karena dilakukan dengan menggunakan media yang konvensional bersifat *paper test*.
3. Bentuk tes soal masih kurang bervariasi.

⁵ Ismail Sangkala, “*Wondershare Quiz Creator Software Improves Students’ Reading Comprehension*”. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan (JKIP)*, Vol.1 No. 2 (Desember 2014), h.95

4. Siswa cenderung lebih tertarik dengan media evaluasi berbasis teknologi informasi dan komunikasi.
5. Belum adanya evaluasi yang memiliki fitur statistik, analisis hasil, hasil data yang *flexibel*.

C. Pembatasan masalah

Mengingat keterbatasan yang ada pada peneliti, baik mengenai waktu, tempat maupun biaya yang ada serta penelitian ini dapat dilakukan di sekolah, maka masalah ini dibatasi dalam hal “*Pengembangan Alat Evaluasi Berbentuk Test Online menggunakan Software Wondershare Quiz Creator Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas X Materi Relasi Fungsi*”.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah mengembangkan alat evaluasi berbentuk *Test Online* menggunakan *software Wondershare Quiz Creator*?
2. Bagaimanakah respon siswa terhadap alat evaluasi berbentuk *Test Online* menggunakan *software Wondershare Quiz Creator*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka peneliti memiliki tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui Bagaimana mengembangkan alat evaluasi berbentuk *Test Online* menggunakan *software Wondershare Quiz Creator*.
2. Untuk mengetahui Bagaimana respon siswa terhadap alat evaluasi berbentuk *Test Online* menggunakan *software Wondershare Quiz Creator*.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini bermanfaat sebagai bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut, dengan tema yang sama akan tetapi menggunakan metode dan teknik analisa yang berbeda, demi kemajuan ilmu pengetahuan serta menambah wawasan mengenai media evaluasi pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih tertarik dengan sistem tes *online* dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai alat evaluasi. Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber belajar yang bervariasi bagi siswa sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar mandiri dan kreatif dalam proses pembelajaran.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah produk berupa Alat Evaluasi berbentuk *Test Online* dengan menggunakan *Software Wondershare Quiz Creator*:

1. Produk yang dikembangkan berupa soal-soal dalam bentuk *Test Online* yang digunakan untuk evaluasi pembelajaran Matematika.

2. Tes yang dikembangkan berupa pilihan ganda (*multiple choice*), pengisian kata (*fill in the blank*), menjodohkan (*Matching*), benar/salah (*True/false*) dan klik peta (*Click map*).
3. Soal evaluasi disusun berdasarkan standar isi yaitu Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD).
4. Alat evaluasi yang dikembangkan berupa aplikasi pada *website*.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Konsep Evaluasi

Evaluasi merupakan proses yang menentukan kondisi, dimana suatu tujuan telah dapat dicapai. Definisi ini menerangkan secara langsung hubungan evaluasi dengan tujuan suatu kegiatan yang mengukur derajat, dimana suatu tujuan dapat dicapai. Sebenarnya evaluasi juga merupakan proses memahami, memberi arti, mendapatkan dan mengkomunikasikan suatu informasi bagi keperluan pengambilan keputusan.⁶

Dari Ngalim Purwanto bahwa dalam hubungan dengan kegiatan pengajaran Norman E Grounlund merumuskan pengertian evaluasi sebagai berikut: *“Evaluation...a systematic process of determining the extent to which intruksional objektives are archieved by pupils”*. (Evaluasi adalah suatu proses yang sistematis untuk menentukan atau membuat keputusan sampai sejauh mana tujuan-tujuan pengajaran telah tercapai oleh siswa).⁷

⁶M. Sukardi, *Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), h.1

⁷Ngalim Purwanto, *Ilmu Pendidikan Teoritis dan Praktis* (Bandung: Rosdakarya, 2000), h.3.

Definisi lain yang berkaitan dengan proses pengukuran hasil belajar siswa yaitu *evaluation is a process of making an assessment of a student's growth*. Evaluasi merupakan proses penilaian pertumbuhan siswa dalam proses belajar mengajar. Pencapaian perkembangan siswa perlu diukur, baik posisi siswa sebagai individu maupun posisi di dalam kegiatan kelompok. Hal yang demikian perlu disadari oleh seorang guru karena pada umumnya siswa masuk kelas dengan kemampuan yang bervariasi. Ada siswa yang cepat menangkap materi pelajaran, tetapi ada pula yang tergolong memiliki kecepatan biasa dan ada pula yang tergolong lambat. Guru dapat mengevaluasi pertumbuhan kemampuan siswa tersebut dengan mengetahui apa yang mereka kerjakan pada awal sampai akhir belajar. Pencapaian belajar ini dapat dievaluasi dengan melakukan pengukuran (*measurement*). Pencapaian belajar siswa dapat diukur dengan dua cara⁸:

- a. Diukur dengan mengetahui tingkat ketercapaian standar yang ditentukan
- b. Melalui tugas-tugas yang dapat diselesaikan siswa secara tuntas

Menurut Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014 penilaian hasil belajar (evaluasi) adalah proses pengumpulan informasi/bukti tentang pencapaian pembelajaran peserta didik dalam kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan yang dilakukan secara terencana dan sistematis, selama dan setelah proses pembelajaran.⁹

⁸M. Sukardi, *Op.Cit*, h.2

⁹Andrita Purnamasari, "Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dengan *Wondershare Quiz Creator* Materi Sistem Penilaian Persediaan". *Jurnal Pendidikan*, Vol. 03 No. 01 (2015), h.2

Dari beberapa definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa evaluasi merupakan proses yang menentukan kondisi di mana suatu tujuan telah dapat dicapai. Evaluasi sebaiknya dikerjakan apabila mungkin setiap hari dengan skedul yang sistematis dan terencana sehingga guru dapat memperoleh informasi yang lengkap terhadap kemampuan siswa dalam kegiatan kelas.

Terdapat dua jenis evaluasi pembelajaran yaitu evaluasi sumatif dan formatif. Evaluasi sumatif bertujuan untuk menentukan nilai yang melambangkan keberhasilan peserta didik setelah mereka menempuh program pengajaran dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan evaluasi formatif bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan oleh seorang evaluator tentang siswa guna menentukan tingkat perkembangan siswa dalam satuan unit proses belajar mengajar.¹⁰

Evaluasi belajar biasanya menggunakan instrumen berupa tes. Tes adalah prosedur sistematis yang dibuat dalam bentuk tugas-tugas yang distandarisasikan dan diberikan kepada individu atau kelompok untuk dikerjakan, dijawab atau direspon, baik dalam bentuk tertulis, lisan maupun perbuatan.¹¹

Dari penjelasan di atas, maka peneliti menggunakan evaluasi tes formatif dalam penelitian ini. Evaluasi formatif dilakukan secara berulang ketika usai beberapa pertemuan di kelas sehingga peneliti dapat mengetahui sejauh mana pengembangan tes formati berbasis *web* menggunakan *wondershare quiz creator* dapat berjalan efektif.

¹⁰ M. Sukardi .*Op. Cit.*h.58.

¹¹ Nasehuddien, *Metodologi Penelitian* (sebuah pengantar), (Cirebon: Nujati Press, 2011), h.88

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis tes objektif yaitu tes dalam bentuk pilihan. Jenis tes objektif paling banyak digunakan oleh guru, karena tes ini dapat mengukur pengetahuan yang luas dengan tingkat domain yang bervariasi.

Ada 6 tujuan evaluasi dalam kaitannya dengan belajar mengajar. Keenam tujuan evaluasi sebagai berikut¹²:

- a. Menilai ketercapaian (*attainment*) tujuan.
- b. Mengukur macam-macam aspek belajar yang bervariasi.
- c. Sebagai sarana (*means*) untuk mengetahui apa yang siswa telah ketahui.
- d. Memotivasi belajar siswa.
- e. Menyediakan informasi untuk tujuan bimbingan dan konseling.
- f. Menjadikan hasil evaluasi sebagai dasar perubahan kurikulum.

2. Pembelajaran Berbasis Website (Tes *Online*)

Ada beberapa segi istilah tes, menurut Anne Anastasi dalam karya tulisnya berjudul *Psychological Testing*, yang dimaksud dengan tes adalah alat pengukur yang mempunyai standar yang objektif sehingga dapat digunakan secara meluas, serta dapat betul-betul digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu. Adapun menurut Lee J. Cronbach dalam bukunya berjudul *Essential of Psychological Testing*, tes merupakan suatu prosedur yang sistematis untuk membandingkan tingkah laku dua orang atau lebih. Sedangkan menurut F.L. Goodenough, tes adalah suatu tugas atau serangkaian tugas yang

¹²*Ibid*, h.9-10

diberikan kepada individu atau sekelompok individu, dengan maksud untuk membandingkan kecakapan mereka, satu dengan yang lain.¹³

Tes merupakan salah satu bentuk instrumen yang digunakan untuk melakukan pengukuran. Tes terdiri atas sejumlah pertanyaan yang memiliki jawaban benar atau salah, atau sebuah benar atau sebagian benar. Tujuan melakukan tes adalah untuk mengetahui pencapaian belajar atau kompetensi yang dicapai peserta didik untuk bidang tertentu.¹⁴

Dari beberapa definisi-definisi di atas dapat dipahami bahwa dalam dunia evaluasi pendidikan yang sering disebut tes adalah cara atau prosedur dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas berupa sebuah pertanyaan-pertanyaan atau perintah-perintah yang harus dikerjakan. Sehingga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi yang diperoleh.

Tes hasil belajar (*Achievement test*) adalah tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan individu dalam satu bidang atau bidang tertentu. Tes hasil belajar ada dua jenis, yaitu¹⁵:

- a. Tes standar atau tes baku, yaitu tes yang dipublikasikan dan telah disiapkan oleh para ahli secara cermat serta mencakup tujuan akademis yang lazim bagi sekolah-sekolah pada umumnya.

¹³ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h.66-67

¹⁴ Djemari Mardapi, *Pengukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. (Yogyakarta: pustaka pelajar, 2012). h.108.

¹⁵ Komang Setemen, "Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Online". *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, Jilid 43. No.3, (Oktober 2010), h.209

- b. Tes buatan guru adalah tes yang disusun oleh guru berdasarkan taksonomi yang ingin diukur dari unjuk kerja individu setelah mempelajari sesuatu.

Secara umum, ada dua macam fungsi tes yang dimiliki oleh tes, yaitu:

- 1) Sebagai alat pengukur terhadap peserta didik. Dalam hubungan ini tes berfungsi mengukur tingkat perkembangan atau kemajuan yang telah dicapai oleh peserta didik setelah mereka menempuh proses belajar mengajar dalam jangka waktu tertentu.
- 2) Sebagai alat pengukur keberhasilan program pengajaran, sebab melalui tes tersebut akan dapat diketahui sudah berapa jauh program pengajaran yang telah ditentukan, telah dapat dicapai.

Di dunia pendidikan saat ini telah banyak yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media pembelajaran yang sering dikenal dengan *E-learning*. *E-learning* merupakan suatu teknologi informasi yang *relative* baru di Indonesia. *E-learning* terdiri dari dua bagian, yaitu ‘e’ yang merupakan singkatan dari ‘*electronic*’ dan ‘*learning*’ yang berarti ‘pembelajaran’. Jadi *e-learning* berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronika, khususnya perangkat komputer. Karena itu, maka *e-learning* juga sering disebut ‘*online course*’. Dengan demikian maka *e-learning* atau pembelajaran melalui *online* adalah pembelajaran yang pelaksanaannya didukung oleh teknologi seperti telepon, audio, *videotape*, *transmits satellite* atau komputer.¹⁶

¹⁶Dewi Salma P, *Mozaik Teknologi Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), h. 197-198.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *e-learning* merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan bantuan *website* sebagai media belajar atau evaluasi belajar dilakukan secara *online* oleh siswa kapanpun dan dimanapun melalui media internet.

Salah satu pengembangan evaluasi tes kemampuan belajar siswa melalui media internet atau sering kita sebut tes *online*. Tes *online* merupakan proses evaluasi yang dilakukan melalui media internet sehingga siswa dapat mengaksesnya kapanpun dan dimanapun mereka bisa.

Pembelajaran berbasis web (tes *online*) merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan media situs (*website*) yang bisa diakses melalui jaringan internet. Pembelajaran tes *online* atau yang dikenal juga dengan “*web based learning*” merupakan salah satu jenis penerapan dari pembelajaran elektronik (*e-learning*).¹⁷

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa tes berbasis web (tes *online*) adalah suatu tes atau evaluasi yang memanfaatkan media elektronik yang berbasis IT. Evaluasi ini akan terhubung ke situs (*website*) yang diakses melalui jaringan internet.

Sebagaimana media pembelajaran pada umumnya, pembelajaran berbasis web pun memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:¹⁸

¹⁷Rusman, dkk. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. (Jakarta: Rajawali Findo Persada, 2011) h.263

¹⁸*Ibid*, h.271-274

a. Kelebihan pembelajaran berbasis *web*

- 1) Memungkinkan setiap orang di mana pun, kapan pun, untuk mempelajarinya.
- 2) Pembelajar dapat belajar sesuai dengan karakteristik dan langkahnya dirinya sendiri karena pembelajaran berbasis web membuat pembelajaran menjadi bersifat individual.
- 3) Kemampuan untuk membuat tautan atau (*link*), sehingga pembelajar dapat mengakses informasi dari berbagai sumber, baik di dalam maupun luar lingkungan belajar.
- 4) Sangat potensial sebagai sumber belajar bagi pembelajar yang tidak memiliki cukup waktu untuk belajar.
- 5) Dapat mendorong pembelajar untuk lebih aktif dan mandiri di dalam belajar.

b. Kekurangan pembelajaran berbasis *web*

- 1) Keberhasilan pembelajaran berbasis *web* bergantung pada kemandirian dan motivasi pembelajar.
- 2) Akses untuk mengetahui pembelajaran dengan menggunakan web seringkali menjadi masalah bagi pembelajar.
- 3) Pembelajar dapat cepat merasa bosan dan jenuh jika mereka tidak dapat mengakses informasi, dikarenakan tidak terdapatnya peralatan yang memadai dan *bandwith* yang cukup.

- 4) Dengan menggunakan pembelajaran berbasis web, pembelajar terkadang merasa terisolasi, terutama jika terdapat keterbatasan dalam fasilitas komunikasi.

Pada aplikasi tes *online* ini, terdapat 3 (tiga) *user* atau pengguna yang berhak melakukan akses ke dalam sistem. Ketiga *user* tersebut masing-masing memiliki lingkup akses yang berbeda-beda tergantung dari statusnya. Ketiga macam *user* tersebut adalah administrator, pengajar, dan siswa. *User* administrator adalah pengguna yang paling tinggi hak aksesnya terhadap sistem tes *online*, administrator berfungsi melakukan pengaturan terhadap sistem, pengorganisasian mata pelajaran, pengaturan *user* pengajar (penambahan maupun penghapusan data *user*). *User* pengajar memiliki akses melakukan pengelolaan standar kompetensi (SK) dari mata pelajaran yang diampu oleh pengajar, kompetensi dasar (KD) dari masing-masing SK serta indikator dari kompetensi dasar. Pengajar memiliki akses dalam hal pengelolaan soal tes, dimana pengajar dapat melakukan penambahan, penghapusan maupun perubahan terhadap data dari masing-masing soal tes. Untuk akses pengadministrasian data siswa serta hasil tes siswa juga dilakukan oleh *user* pengajar. *User* yang ketiga adalah siswa, dalam sistem siswa melakukan tes *online* ke sistem, dimana dari proses tersebut siswa akan mendapatkan umpan balik serta informasi skor yang didapat untuk setiap tes yang dilakukan serta laporan kemajuan secara keseluruhan proses tes yang dilakukan secara *online* ke

sistem.¹⁹ Kelebihan potensi tes *online* adalah pelaporan skor langsung, penurunan beban biaya administrasi pada personil distrik sekolah, peningkatan keamanan bahan pengujian, dan penjadwalan ujian yang lebih *fleksibel*.²⁰

3. *Software Wondershare Quiz Creator*

Wondershare Quiz Creator adalah sebuah *software* untuk pembuatan soal, kuis, atau tes secara *online*. Dalam penggunaannya, *software* ini sangat familiar atau *user friendly* dan mudah untuk dioperasikan sehingga tidak memerlukan kemampuan bahasa pemrograman yang sulit untuk mengoperasikannya. Hasil soal yang disusun bisa disimpan dalam bentuk *flash standalone* atau bisa berdiri sendiri di *website*.²¹

Dengan *Wondershare Quiz Creator*, pengguna bisa membuat dan mengembangkan berbagai bentuk dan tingkat pertanyaan yang berbeda-beda²²:

- 1) *True / false*, digunakan untuk membuat soal dengan 2 pilihan jawaban, yaitu benar atau salah.
- 2) *Multiple choice*, digunakan untuk membuat pertanyaan dengan jawaban pilihan benar hanya satu.

¹⁹ Laba Jayanta, "Pengembangan Tes Online Matematika Dengan Tingkat Kesulitan Yang Diatur Secara Dinamis Untuk Siswa Kelas V Sd Laboratorium Singaraja". *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol 3 (2013), h.7

²⁰ Rendik Uji Candra Rolisca, "Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Dalam Bentuk Online Berbasis E-Learning Menggunakan *Software Wondershare Quiz Creator* Dalam Mata Pelajaran Akuntansi Sma Brawijaya Smart School (Bss)". *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. XII. No. 1. (2014), h.42

²¹ Dwi Wiji Utomo, "Pengembangan Sistem Ujian Online Soal Pilihan Ganda Dengan Menggunakan *Software Wondershare Quiz Creator*". *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, Vol. 04 No. 03 (September 2015), h.2

²² Ismail Sangkala, "*Wondershare Quiz Creator Software Improves Students' Reading Comprehension*". *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan (JKIP)*, Vol.1 No. 2 (Desember 2014), h.95

- 3) *Multiple response*, digunakan untuk membuat pertanyaan dengan jawaban pilihan benar lebih dari satu jawaban.
- 4) *Fill in the blank*, digunakan untuk membuat pertanyaan isian, untuk jawaban benarnya perancang telah mengisi beberapa alternatif jawaban yang benar.
- 5) *Matching*, digunakan untuk membuat pertanyaan dengan cara menjawab mencocokkan kata / kalimat kiri dan kanan.
- 6) *Sequence*, digunakan untuk membuat pertanyaan dengan cara menjawab mengurutkan jawaban dari atas ke bawah.
- 7) *Word bank*, digunakan untuk membuat pertanyaan dengan cara menjawab memasang kata-kata yang ada dengan kalimat pernyataan.
- 8) *Click map*, digunakan untuk membuat pertanyaan dengan bentuk pertanyaan berupa gambar dan menjawabnya dengan cara mengklik area tertentu pada gambar sesuai dengan pertanyaannya.
- 9) *Short essay*, digunakan untuk membuat pertanyaan dengan jawaban isian yang sederhana.

Beberapa fasilitas yang tersedia dalam *Wondershare Quiz Creator*, selain dari sisi kemudahan penggunaan (*user friendly*) soal-soal yang dihasilkan, diantaranya yaitu:

- 1) Fasilitas umpan balik (*feed-back*) berdasar atas respon/jawaban dari peserta tes.
- 2) Fasilitas yang menampilkan hasil tes/score dan langkah-langkah yang akan diikuti peserta tes berdasar respon/ jawaban yang dimasukkan.

- 3) Fasilitas mengubah teks dan bahasa pada tombol dan label sesuai dengan keinginan pembuat soal.
- 4) Fasilitas memasukkan suara dan warna pada soal sesuai dengan keinginan pembuat soal.
- 5) Fasilitas *hyperlink* yaitu mengirim hasil/score tes ke *email* atau LMS.
- 6) Fasilitas pembuatan soal *random*.
- 7) Fasilitas keamanan dengan *User account/password*.
- 8) Fasilitas pengaturan tampilan yang dapat di modifikasi.

Ada beberapa kelebihan dari software *Wondershare Quiz Creator*, bahwa kelebihan *Wondershare Quiz Creator* diantaranya adalah sebagai berikut :

- a) Merancang soal lebih cepat, artinya pengguna tidak diharuskan menguasai *action script*.
- b) Jenis soal atau kuis bervariasi, artinya pengguna hanya menentukan jenis soal yang akan digunakan.
- c) Dilengkapi pengaturan dengan menyesuaikan keinginan, pengaturan tersebut berupa *background*, warna, jenis huruf, dan lain-lain.
- d) Soal yang dibuat dapat dipublikasikan secara *online*, cetak atau melalui media presentasi *Power Point*.
- e) Soal dapat dibuat secara acak atau *random*.
- f) Sistem pemeriksaan dan penskoran atas jawaban siswa yang cepat.
- g) Jawaban akan secara otomatis ditampilkan.
- h) *Result* jawaban siswa akan otomatis terkirim ke *email*.

- i) Pengguna dapat mengatur Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Selain kelebihan, *software* ini juga memiliki beberapa kekurangan, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a) Merancang dan memproduksi program untuk proses pembelajaran dengan komputer / *electronic* mempunyai konsekuensi biaya, waktu, dan tenaga yang tidak sedikit.
- b) Terkadang terjadi masalah yang tidak diinginkan secara tidak terduga.
- c) Memungkinkan terjadinya kerusakan *hardware* atau *software*.
- d) *Software* yang digunakan tidak cocok digunakan pada komputer dengan spesifikasi yang rendah.

Berdasarkan uraian di atas, *Wondershare Quiz Creator* merupakan sebuah *software* yang dapat membuat soal tes sebagai alat evaluasi untuk mengukur keberhasilan siswa diakhir pembelajaran. Hasil soal yang telah disimpan dalam bentuk *flash* SWF dan dapat berdiri sendiri di *website* sehingga siswa dapat mengaksesnya kapanpun.

B. Penelitian yang relevan

Sebelum melakukan penelitian ini, peneliti telah menelusuri beberapa hasil penelitian skripsi terdahulu yang beterkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Berikut hasil penelitian terdahulu yang ditemukan oleh peneliti dengan menggunakan media internet:

1. Penelitian yang dilakukan oleh *Diana Saraswati*, dalam judul. “Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Wondershare Quiz Creator* Untuk Meningkatkan Daya Tarik Dan Hasil Belajar Dalam Pembelajaran Sejarah Peserta Didik Kelas XI Ipa 3 Sma Negeri 2 Bondowoso Tahun Ajaran 2013-2014”. Penelitian ini menyatakan bahwa “Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Wondershare Quiz Creator* untuk meningkatkan motivasi, daya tarik dan kemandirian belajar siswa”. Pada penelitian ini didapat bahwa terdapat peningkatan daya tarik siswa 78,66%, serta terdapat peningkatan hasil belajar siswa 77,03%. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang lain adalah pada penelitian ini lebih menekankan pada daya tarik siswa dalam pembelajaran, sedangkan persamaannya ketiga penelitian ini sama-sama menggunakan *software wondershare quiz creator* sebagai alat evaluasi berbasis *online*.
2. Penelitian yang dilakukan oleh *Dwi Wiji Utomo dan Rudy Kustijono*, dalam judul. “Pengembangan Sistem Ujian *Online* Soal Pilihan Ganda Dengan Menggunakan *Software Wondershare Quiz Creator*”. Penelitian ini menyatakan bahwa, “penggunaan sistem ujian *online* dapat mengatasi kecurangan siswa pada saat ujian”. Penelitian ini didapat hasil validasi oleh 3 validator dengan rata-rata untuk seluruh aspek sebesar 3,67 dengan rata-rata hasil respon siswa sebesar 83,33% maka penggunaan tes *online* dengan menggunakan *Wondershare Quiz Creator* layak digunakan. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang lain adalah penelitian ini lebih

menekankan alternatif untuk mengurangi kecurangan siswa pada saat evaluasi dengan mengembangkan sistem ujian *online*, sedangkan persamaannya ketiga penelitian ini sama-sama menggunakan *software wondershare quiz creator* sebagai alat evaluasi berbasis *online*.

3. Penelitian yang dilakukan oleh *Andrita Purnamasari*, dalam judul. “Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dengan *Wondershare Quiz Creator* Materi Sistem Penilaian Persediaan”. Penelitian ini menyatakan bahwa, “evaluasi berbasis *online* akan lebih menarik, momotivasi siswa untuk belajar lebih kreatif dan inovatif, meningkatkan semangat belajar siswa”. penelitian ini didapat hasil angket validasi ahli evaluasi dari aspek pertama mengenai keterbacaan mendapat kriteria sangat layak sebesar 84%. Pada aspek kedua yaitu penggunaan mendapat kriteria layak sebesar 73,33% dan pada aspek ketiga yaitu kualitas tampilan mendapat kriteria layak sebesar 80% sehingga *Wondershare Quiz Creator* layak untuk digunakan. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang lain adalah penelitian bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dengan mengembangkan alat evaluasi berbasis *online*, sedangkan persamaannya ketiga penelitian ini sama-sama menggunakan *software wondershare quiz creator* sebagai alat evaluasi berbasis *online*.

C. Kerangka berfikir

Dalam suatu kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh seorang guru telah dirancang biasanya dalam bentuk rencana pembelajaran. Dalam proses belajar mengajar tentu sekolah ingin melihat sejauh mana keberhasilan siswa. Untuk melihat sejauh mana hasil belajar siswa dalam pendidikan dapat dilakukan dengan sistem evaluasi atau penilaian. Dalam proses penilaian disekolah, ada beberapa aspek-aspek penilaian diantaranya, alat penilaian, penyusunan soal, pengolahan dan interpretasi data hasil penilaian, analisis butir soal untuk memperoleh kualitas soal yang memadai, serta pemanfaatan data hasil penilaian sangat berpengaruh terhadap kualitas lulusan. Evaluasi yang dilaksanakan saat ini masih banyak yang menggunakan media yang konvensional (*paper test*), selain itu juga bentuk tes soal kurang bervariasi. Bentuk soal yang digunakan cenderung masih menggunakan *multiple-choice* atau pilihan ganda saja.

Kegiatan evaluasi dalam proses belajar mengajar yang masih menggunakan media konvensional yaitu menggunakan *paper test* (menggunakan kertas), membuat siswa cenderung bosan dan kurang tertarik dengan bentuk tes tertulis dan kurang bervariasi. Sedangkan sekarang sudah banyak media yang lebih menarik untuk digunakan sebagai alat evaluasi yang dapat membuat siswa lebih tertarik untuk belajar.

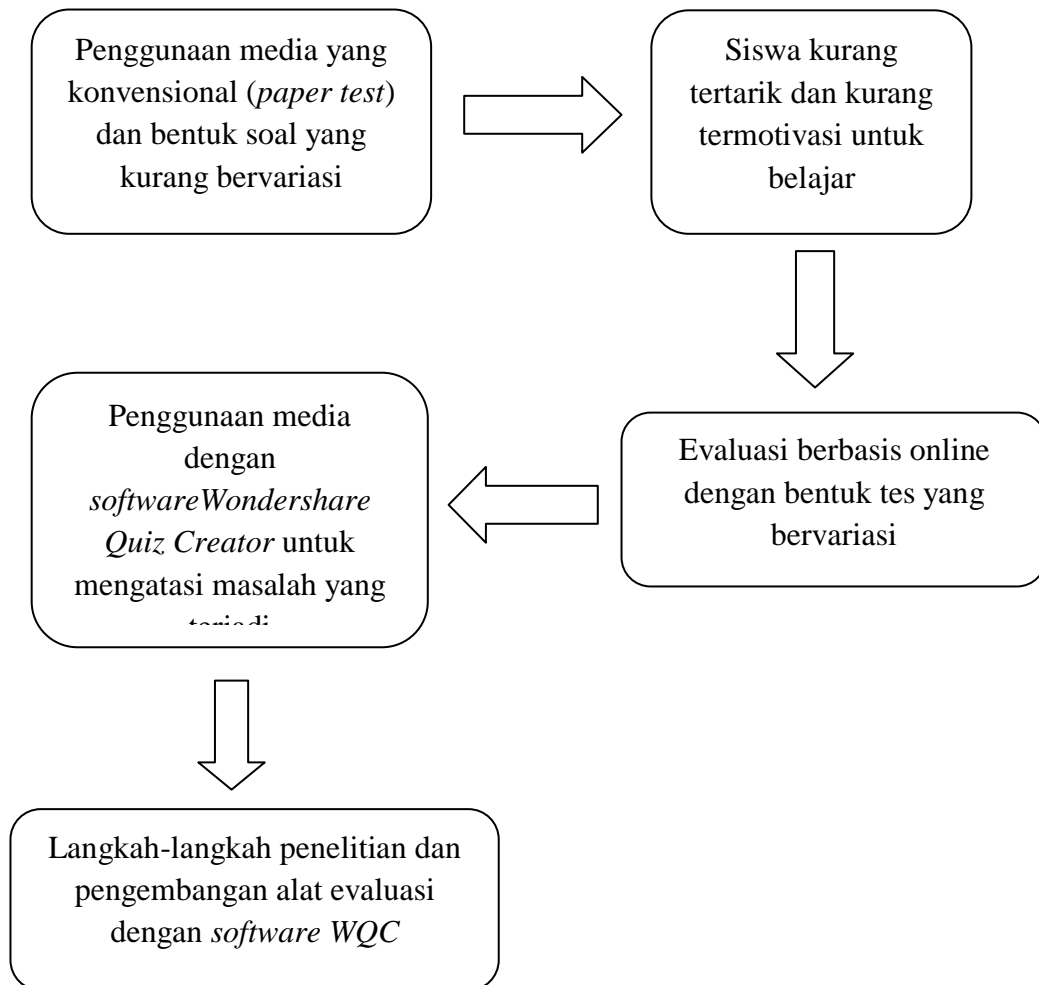
Dalam sistem evaluasi, saat ini banyak sekali pengembangan alat evaluasi dalam pendidikan maupun lembaga pendidikan lainnya. Pengembangan alat evaluasi yang sedang banyak digunakan dalam dunia pendidikan saat ini adalah tes

online.Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi sekarang lagi *up to date* di dunia pendidikan, siswa lebih tertarik dengan menggunakan media internet dalam pembelajaran.Sistem evaluasi tes *online*dilakukan melalui media internet sehingga siswa dapat mengaksesnya kapanpun dan dimanapun.

Ada berbagai macam *software* pembuatan soal tes berbasis online salah satunya *Wondershare Quiz Craetor*.Hasil soal yang disusun dalam *WQC* bisa disimpan dalam bentuk *flash standalone* atau bisa berdiri sendiri di website dan bentuk soal dalam *software WQC* juga sangat bervariasi diantaranya: bentuk soal pilihan ganda (*multiple choice*), benar/salah (*true/false*), penjodohan (*matching*), pengisian kata (*fill in the blank*) dan lain-lain.

Dengan langkah-langkah penelitian dan pengembangan alat evaluasi berbasis *online* dengan menggunakan *software Wondershare Quiz Creator*, tahapan penelitian yang dilakukan adalah pengumpulan potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain website tes matematika berbasis *online*, validasi desain *website* tes matematika berbasis *online*, perbaikan desain *website* tes matematika berbasis *online*, uji coba terbatas, revisi produk, uji coba luas, evaluasi pemakaian. Tahapan ini hanya sampai pada evaluasi pemakaian saja, tidak sampai pada produk masal, karena mengingat keterbatasan waktu san biaya.Dengan menggunakan media *WQC*, maka diharapkan dapat mengatasi masalah yang dihadapi oleh siswayang cenderung bosan, jenuh, kurang daya tarik dengan evaluasi yang masih menggunakan media konvensional dan kurang bervariasinya bentuk tes.Ketertarikan siswa terhadap sarana prasarana dapat

membuat siswa menjadi lebih antusias dalam belajar. Selanjutnya dapat dilihat kerangka berpikir pada gambar berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

BAB III

METODE PENELITIAN

A. *Setting* Pengembangan

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*). pengembangan yang dilakukan berupa pengembangan instrumen tes. Tujuan metode penelitian dan pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan suatu instrumen tes dan menguji keefektifan dan kebermanfaatan instrumen yang dikembangkan.

Pada penelitian ini dikembangkan alat evaluasi berbentuk *online* dengan menggunakan *software Wondershare Quiz Creator*. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMK Jurusan Multimedia. Pengembangan dilaksanakan pada mata pelajaran Matematika dengan pokok bahasan “Relasi Fungsi”. Penelitian ini dilakukan dan dilaksanakan di SMK Negeri 5 Bandar Lampung.

B. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan yang bersifat deskriptif dengan menguraikan langkah-langkah untuk membuat produk. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian dan pengembangan (*research and*

development/R&D).²³ *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan metode pengembangan instrumen tes, dengan memanfaatkan media komputer sebagai alat evaluasi pembelajaran berbentuk tes *online* dengan menggunakan *software Wondershare Quiz Creator*, yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah media alat evaluasi pembelajaran yang berbentuk *online*, dimana di dalamnya berisikan soal-soal evaluasi berbasis *online*.

C. Prosedur Pengembangan

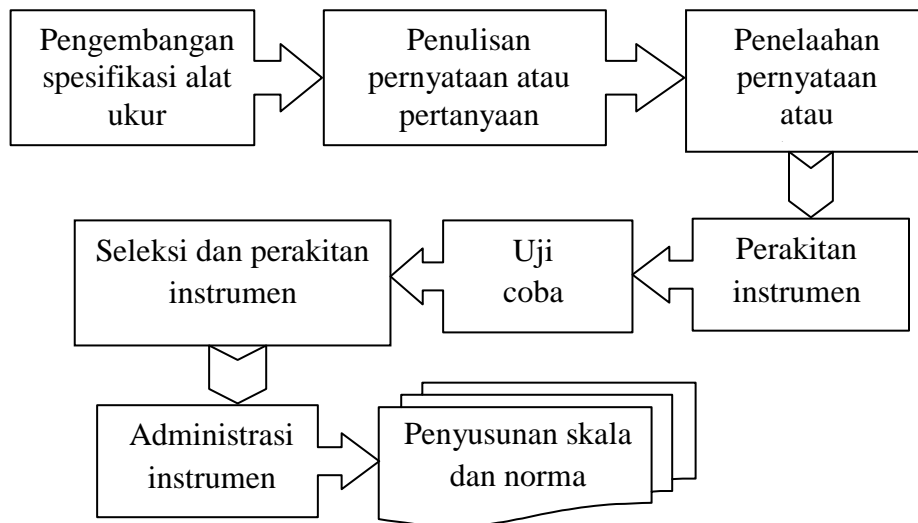
Penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk tertentu untuk bidang administrasi, pendidikan dan sosial lainnya masih rendah. Padahal banyak produk tertentu dalam pendidikan dan sosial yang perlu dihasilkan melalui *Research and Development*.²⁴

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan tes ditunjukkan pada bagan berikut:²⁵

²³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Abeta, 2012), h. 297

²⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Abeta, 2012), h. 409

²⁵ Rijal Firdaos, *Desain Instrumen Pengukur Afektif*, (Lampung: Aura, 2013), h. 40



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian Pengembangan Instrumen Tes

Berdasarkan langkah-langkah penelitian dan pengembangan tersebut maka tahapan penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Spesifikasi alat ukur

Pengembangan spesifikasi alat ukur pada dasarnya adalah proses pengambilan keputusan. Setiap keputusan harus diambil berdasarkan atas pertimbangan mengenai berbagai hal, seperti misalnya atribut psikologi yang akan diukur, dasar teoritis yang akan dijadikan landasan, subjek yang akan dikenai pengukuran, tujuan pengukuran, cara penggunaan hasil pengukuran, pengaruh berbagai alternatif terhadap reliabilitas, validitas alat ukur dan sebagainya.

2. Penulisan pernyataan atau pertanyaan

Setelah adanya pengembangan spesifikasi alat ukur selanjutnya adalah penulisan pernyataan atau pertanyaan tahapan ini merujuk kepada penggunaan

taksonomi Bloom untuk menunjukkan kompetensi yang diharapkan. Penulisan pernyataan atau pertanyaan pada dasarnya semacam penciptaan atau kreasi. Kemampuan menulis soal lebih merupakan kiat atau seni daripada ilmu, walaupun tidak dapat dipungkiri pengetahuan tentang hal-hal teknis dalam penulisan soal akan meningkatkan kemampuan menulis soal. Kemampuan menulis soal menuntut kombinasi berbagai kemampuan khusus yang hanya dapat dikembangkan secara perlahan melalui latihan dan pengalaman.

3. Penelaahan pernyataan atau pertanyaan

Setelah pernyataan atau pertanyaan ditulis, maka pernyataan atau pertanyaan tersebut harus diuji kualitasnya secara teoritis. Pengujian soal secara teoritis ini secara teknis disebut telaah soal (*item review*). Untuk melakukan telaah soal diperlukan tiga kemampuan (keahlian) yaitu keahlian dalam bidang studi yang diuji, keahlian dalam bidang pengukuran dan keahlian dalam bidang pembahasan gagasan.

4. Perakitan instrumen

Setelah soal ditelaah digolongkan dalam tiga kategori yaitu soal yang dianggap baik karena itu diterima, soal yang tidak baik karena itu ditolak dan soal yang kurang baik setelah direvisi soal dapat diterima. Soal yang diterima langsung dengan soal yang direvisi baru diterima itu merupakan soal-soal yang dapat digunakan dan perlu ditata secara tertentu (*terakit*).

5. Uji coba

Setelah butir soal ditulis dan dikaji, langkah selanjutnya pengembangan tes yaitu pengumpulan data empiris melalui uji coba sebagai dasar untuk memperbaiki soal-soal dan memilih soal yang terbaik untuk menjadi tes dalam bentuk akhir, sesuai dengan tujuan pengembangan tes yang dilakukan. Tujuan dari pengembangan ini untuk menyusun suatu tes dengan berbagai macam soal guna mengukur suatu ranah utama saja atau dapat pula menyusun tes guna mengungkapkan beberapa daerah pengetahuan dan perilaku. Penyederhanaan dari tujuan ini, hanya memfokuskan pada pengembangan suatu tes untuk mengukur suatu dimensi utama sedangkan untuk pemilihan soal hanya disinggung secara singkat.

6. Seleksi dan perakitan instrumen

Setelah tiap butir soal dihitung maka langkah selanjutnya melakukan pemilihan soal yaitu memilih soal mana saja yang akan dimasukkan ke dalam perangkat tes dalam bentuk akhir dan mana yang harus disisihkan.

7. Administrasi instrumen

Dalam penyelenggaraan suatu tes pada hakikatnya dilakukan pembandingan antara pengambil satu tes, sama lain dalam hal yang dimaksudkan untuk diukur oleh tes yang bersangkutan. Oleh karena itu segala upaya perlu dilakukan agar perbedaan dan kesamaan yang tampil dalam hasil *testing* semata-mata bersumber pada hal yang dimaksudkan untuk diukur dan tidak dari sumber-sumber atau faktor lain.

8. Penyusunan skala dan norma

a. Penyusunan skala

Pada saat ini dua hal pokok yang telah menjadi bahan perdebatan dalam menginterpretasikan hasil pengukuran psikologis. Hal yang pertama adalah ada atau tidak adanya titik nol (seperti yang terjadi pada pengukuran fisik). Pada pengukuran psikologi titik nol itu tidak jelas. Hal yang kedua adalah apakah jarak antara titik yang satu ke titik yang lain dalam skala itu sama.

b. Penyusunan norma

Pada saat ini boleh dikatakan telah menjadi aksioma bahwa skor mentah pada sesuatu tes tidak punya makna kecuali kalau disertai oleh data pendukung yang memungkinkan orang membuat interpretasi terhadap skor tersebut. Data pendukung dapat bermacam-macam misalnya data deskriptif mengenai tes itu sendiri, seperti banyaknya soal, waktu yang disediakan untuk mengerjakan tes, validasi para ahli, reliabilitas, validitas, uji daya beda dan tingkat kesukaran.

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dan pengembangan dan pengembangan tes *online* adalah kelas X Multimedia 3 sebanyak 30 siswa. Peneliti menentukan kelas X Multimedia 3 sebagai subjek penelitian dengan cara random sampling. Adapun populasi keseluruhan kelas jurusan Multimedia SMK Negeri 5 Bandar Lampung adalah:

Tabel 3.1 Populasi kelas X Multimedia SMK Negeri 5 Bandar Lampung

Kelas	Jumlah siswa
X Multimedia 1	32
X Multimedia 2	33
X Multimedia 3	30

Sumber : Data SMK Negeri 5 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah catatan peristiwa-peristiwa atau hal-hal atau keterangan-keterangan atau karakteristik-karakteristik sebagian atau seluruh elemen populasi yang akan menunjang atau mendukung penelitian. Teknik pengumpulan data yang dimaksud disini adalah suatu cara-cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data yang diperlukan. Penggunaan teknik pengumpulan data yang tepat memungkinkan diperolehnya data yang objektif. Teknik pengumpulan data pada penelitian yang dilakukan adalah dengan menggunakan teknik sebagai berikut:

1. Wawancara

wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara dilakukan secara bebas terbimbing. Teknik ini digunakan oleh peneliti untuk mewawancarai Bapak Kiswandi, S.Sn selaku Waka Kesiswaan di SMKN5 Bandar Lampung. Dalam hal ini pewawancara mengadakan percakapan dengan Bapak Kiswandiselaku waka kesiswaan mengatakan bahwa fasilitas internet dan komputerisasi di sekolah sudah memadai tetapi fasilitas yang telah memadai ternyata guru mata pelajaran

matematika belum memanfaatkan fasilitas untuk pelaksanaan evaluasi di akhir pembelajaran dalam mata pelajaran Matematika. Evaluasi yang dilaksanakan oleh guru masih menggunakan media yang konvensional yaitu menggunakan *paper test* (menggunakan kertas). Wawancara dilakukan juga dengan salah satu siswa SMK Negeri 5 Bandar Lampung yang bernama Rizki Budi Utomo mengatakan bahwa saat evaluasi siswa cenderung bosan, jenuh dan kurang menarik dengan bentuk tes yang tidak bervariasi. Wawancara dilakukan untuk memudahkan mendapatkan sumber informasi yang jelas untuk kebutuhan penelitian, seperti untuk mengetahui penggunaan model pembelajaran, kemandirian belajar, kemampuan berpikir kreatif matematis dan evaluasi yang sering dilakukan di kelas.

2. Tes

Tes dapat diartikan sebagai percobaan untuk menguji. Tes merupakan cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian pertanyaan yang harus dikerjakan oleh responden.²⁶ Tes digunakan pada penelitian ini untuk mengukur kemampuan siswa dalam penggunaan tes *online* terhadap materi yang telah dipelajari. Tes yang akan diberikan kepada peserta didik berbentuk soal tes yang bervariasi pada materi relasi fungsi kelas X.

²⁶Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h.67

3. Kuesioner

Kuesioner merupakan tehnik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Daftar pertanyaan yang disusun berupa pertanyaan atau pernyataan tertutup. Daftar pertanyaan atau pernyataan tertutup dituangkan melalui instrumen angket. Pengumpulan data melalui kuesioner bertujuan untuk memperoleh data mengenai aspek afektif siswa. Kuesioner ini ditunjukkan kepada siswa untuk mengetahui tentang respon siswa. Skala yang digunakan dalam angket respon ini adalah skala *Likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau kelompok tentang fenomena sosial. Jawaban yang digunakan pada skala hitung ini dengan skor jawaban positif ($5-1$) dan skor jawaban negatif ($1-5$).

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara pengumpulan data dengan melihatnya dalam dokumen-dokumen yang telah ada. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data-data tentang keadaan sekolah, peserta didik, dan lain-lainnya sebelum diadakan tes yang berhubungan dengan penelitian ini. Dokumentasi yang digunakan pada penelitian ini berupa foto sekolah, dan data nilai matematika peserta didik. Teknik ini juga digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran seperti foto saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran dan evaluasi pada saat penelitian berlangsung.

F. Instrumen Pengembangan

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes dan angket. Tes merupakan cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian pertanyaan yang harus dikerjakan oleh testee. Sedangkan angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

1. Instrumen Tes

Pada penelitian ini, kisi-kisi instrumen diambil dari silabus SMKNegeri 5 Bandar Lampung kelas X semester ganjil mata pelajaran matematika dengan standar kompetensi menggunakan relasi fungsi dan kompetensi dasar mendeskripsikan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik), mengidentifikasi relasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang merupakan fungsi.

2. Instrumen Angket

Angket digunakan untuk mengetahui respon seseorang terkait sebuah permasalahan. "Kuisisioner juga dikenal sebagai angket. Pada dasarnya

angket merupakan sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur (responden)”²⁷.

Pada data kualitatif dalam penelitian diperoleh berdasarkan angket responses matematika berbasis *Online* yang bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai pengembangan tes berbasis *Online*. Jenis angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket tertutup yang menggunakan alternatif jawaban sehingga responden hanya memilih satu jawaban yang sesuai dengan keinginan. Skala yang digunakan dalam pengukuran adalah skala *Likert*, jawaban yang digunakan pada skala hitung ini dengan skor jawaban positif (5-1) dan skor jawaban negatif (1-5).

G. Teknik analisis data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Proses Analisis Lembar Penilaian Para Ahli

²⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara 2012, h.42

Dalam kualitas alat evaluasi matematika yang diperoleh dari pengisian lembar penilaian oleh para ahli dimuat dalam bentuk table kelayakan produk dan uraian saran. Kemudian data dijadikan landasan untuk melakukan revisi setiap komponen dari alat evaluasi matematika yang telah disusun. Lembar penilaian yang sudah diisi oleh para ahli selanjutnya di analisis untuk mengetahui kualitas media evaluasi pembelajaran yang dibuat peneliti. Teknik analisis ini dilakukan dengan memberikan keterangan pernyataan berdasarkan nilai yang diberikan kepada alat evaluasi berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dengan *Wondershare Quiz Creator* berdasarkan Ahli materi dan Ahli media. Berikut langkah-langkah dalam menganalisis data instrumen validasi ahli media dan materi.

- a) Langkah pertama adalah memberikan skor pada tiap kriteria dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kriteria kelayakan alat evaluasi pembelajaran untuk para ahli

Kriteria	Skor Pernyataan
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Sumber: Eko Putro Widoyoko. 2012. Evaluasi Program Pembelajaran.

- b) Selanjutnya dari hasil angket dianalisis dengan cara sebagai berikut²⁸:

²⁸Andrita Purnamasari, "Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dengan *Wondershare Quiz Creator* Materi Sistem Penilaian Persediaan". *Jurnal Pendidikan*, Vol. 03 No. 01 (2015), h.5

$$K = \frac{F}{N \times 1 \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

K : Persentase nilai kriterianya

F : Keseluruhan jawaban responden

N : Skor tertinggi dalam angket

R : Jumlah responden

- c) Langkah terakhir adalah menyimpulkan hasil perhitungan berdasarkan aspek dengan melihat tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3.2
Range persentase dan kriteria interpretasi²⁹

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Layak
$60\% < x \leq 80\%$	Layak
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Layak
$20\% < x \leq 40\%$	Tidak Layak
$0\% \leq x \leq 20\%$	Sangat Tidak Layak

2. Proses analisis respon siswa

Dalam proses analisis respon siswa terhadap sistem ujian *online* peneliti dapat mengukur dengan memberikan angket respon siswa kepada masing-masing siswa setelah melaksanakan sistem ujian *online*. Angket tertutup yang ditujukan pada siswa dan dalam angket respon siswa menggunakan skala *likert* dengan kriteria sebagai berikut:

²⁹*Ibid*, h.6

Tabel 3.3
Skor Respon Mahasiswa³⁰

NO	Skor Pernyataan Positif	Pernyataan	Skor Pernyataan Negatif
1	5	Sangat Setuju	1
2	4	Setuju	2
3	3	Ragu-ragu	3
4	2	Tidak Setuju	4
5	1	Sangat Tidak Setuju	5

Selanjutnya dilakukan perhitungan tiap butir pernyataan menggunakan rumus sebagai berikut.³¹

$$K = \frac{F}{N \times 1 \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

K : Persentase nilai kriteria

F : Keseluruhan jawaban responden

N : Skor tertinggi dalam angket

R : Jumlah responden

Dari hasil analisis data diatas akan diperoleh kesimpulan tentang respon siswa terhadap alat evaluasi pembelajaran berbasis komputer dengan *Wondershare Quiz Creator* menggunakan Skala *likert* dengan kriteria sebagai berikut :

³⁰Redik Uji Candra. “Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Dalam Bentuk *Online* Berbasis *E-Learning* Menggunakan Software *Wondershare Quiz Creator* Dalam Mata Pelajaran Akuntansi Sma Brawijaya *Smart School* (Bss)”. *Jurnal Pendidikan Akutansi*. Volume XII, Nomor 01 (2014). h.43

³¹Andrita Purnamasari, *Op.Cit.* h.6

Tabel 3.4
InterprestasiSkor Kuesioner Respon Siswa

Skor	Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan Respon Siswa	
			Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
5	$80 < X \leq 100$	Sangat Menarik	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju
4	$60 < X \leq 80$	Menarik	Setuju	Tidak Setuju
3	$40 < X \leq 60$	Cukup Menarik	Ragu-ragu	Ragu-ragu
2	$20 < X \leq 40$	Kurang Menarik	Tidak Setuju	Setuju
1	$0 \leq X \leq 20$	Tidak Menarik	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju

Sumber: Eko Putro Widoyoko. 2012. Evaluasi Program Pembelajaran

3. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen tes setiap item soal akan dilihat kevalidtannya. Pada uji coba instrumen terbagi menjadi beberapa bagian yaitu:

a. Validitas Item Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud.

Untuk menguji validitas setiap butir alat ukur dengan rumus *Pearson/Product Moment*, yaitu³²:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Nilai r_{xy} adalah nilai koefisien korelasi dari setiap butir atau item soal sebelum dikoreksi. Kemudian dicari *corrected item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Keterangan:

x : nilai jawaban responden pada butir atau item soal

y : nilai total responden

r_{xy} : nilai koefisien korelasi pada butir atau item soal sebelum dikoreksi

S_y : standar deviasi total

S_x : standar deviasi butir atau item soal

$r_{x(y-1)}$: *corrected item-total correlation coefficient*

Nilai $r_{x(y-1)}$ akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_{tabel} =$

$r_{(\alpha, n-2)}$. Jika $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$, maka instrument valid.

b. Reliabilitas

³² Rostina Sundayana, *Op.Cit.* h.59-60

Reliabilitas instrumen penelitian adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten). Suatu instrument dikatakan reliabel, jika pengukurannya konsisten, cermat dan akurat. Dalam menguji reliabilitas instrumen penelitian peneliti menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*³³:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

n = Banyaknya butir soal

s_i^2 = *varisans* total

$\sum s_i^2$ = jumlah seluruh *varians* masing-masing soal

Nilai koefisien *alpha* (r) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_{tabel} = r_{(\alpha, n-2)}$. Jika $r_{11} > r_{tabel}$, maka instrument reliabel.

c. Uji Daya Pembeda

Rumus yang digunakan adalah³⁴:

$$DB = PT - PR$$

Keterangan :

DB = Daya Pembeda

PT = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

³³*Ibid*, h.69

³⁴Novalia, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Anugrah Utama Raharja: Bandar Lampung, 2013), h.46-48

PR = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

Untuk menghitung proporsi kelompok atas dan kelompok bawah dengan rumus:

$$PT = \frac{PA}{JA} \text{ dan } PR = \frac{PB}{JB}$$

Dengan kriteria daya pembedanya adalah:

Tabel 3.5
Kriteria Daya Pembeda

DB	Kriteria
$0,70 < x \leq 1,00$	Baik sekali
$0,40 < x \leq 0,70$	Baik
$0,20 < x \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < x \leq 0,20$	Jelek
$x \geq 0,00$	Jelek sekali

Sumber: Novalia. 2013. Olah Data Penelitian Pendidikan.

d. Uji Indeks Kesukaran

Cara analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{B}{J}$$

Keterangan :

I : indeks kesukaran untuk setiap butir soal

B : banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

J : banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan

Dengan kriteria tingkat kesukarannya sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kriteria Tingkat kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori
$0,00 \leq x < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq x < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq x \leq 1,00$	Mudah

Sumber: Novalia. 2013. Olah Data Penelitian Pendidikan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti ini adalah alat evaluasi berbentuk *test online* dengan menggunakan *software wondershare quiz creator* pada mata pelajaran matematika kelas X materi relasi fungsi. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development*. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu meliputi tahapan yaitu: 1) Pengembangan spesifikasi alat ukur, 2) Penulisan pernyataan atau pertanyaan, 3) Penelaahan pernyataan atau pertanyaan, 4) Perakitan Instrumen, 5) Uji coba, 6) Seleksi dan perakitan instrumen, 7) Administrasi instrumen, 8) Penyusunan skala dan norma. Langkah-langkah dalam pengembangan alat evaluasi berbentuk tes *online* yang dikembangkan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Pengembangan spesifikasi alat ukur

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 5 Bandar Lampung merupakan sekolah yang menggunakan Kurikulum 2013 revisi. Peneliti memilih sekolah ini karena telah memiliki fasilitas komputerisasi dan jaringan *wifi* yang memadai, tetapi fasilitas yang telah memadai ternyata belum dimanfaatkan guru untuk pelaksanaan evaluasi pada akhir pembelajaran dalam pelajaran matematika. Evaluasi yang dilaksanakan oleh

guru masih menggunakan media yang konvensional yaitu menggunakan *paper test* (menggunakan kertas).

Pengembangan produk ini bermanfaat untuk ilmu pengetahuan siswa khususnya dibidang matematika materi Relasi Fungsi terhadap kemajuan dunia teknologi saat ini. Produk yang dikembangkan adalah alat evaluasi berbentuk *test online* menggunakan *software wondershare quiz creator* pada mata pelajaran matematika kelas X materi Relasi Fungsi di SMK Negeri 5 Bandar Lampung. Analisis kebutuhan data pada tahap ini dilakukan dengan wawancara kepada Wakil Kepala Kurikulum Bapak Kiswandi, S.Sn dan pemberian kuesioner kepada siswa tentang daya tarik siswa terhadap media evaluasi.

2. Penulisan pernyataan atau pertanyaan

Penulisan pernyataan dan pertanyaan meliputi tentang materi Relasi Fungsi yang akan dilakukan tes secara *online*. Proses pengembangan produk ini, peneliti mengembangkan suatu alat evaluasi berbentuk *test online* menggunakan *software wondershare quiz creator*. Informasi yang diperoleh tentang materi Relasi Fungsi beserta indikatornya digunakan sebagai materi yang layak dalam pengembangan alat evaluasi berbentuk *test online*. Soal yang digunakan diambil dari beberapa sumber, kemudian dibuat bentuk soal tanpa merubah isi materi yang sudah ada. Soal-soal diperoleh dari buku yang digunakan di SMK Negeri 5 Bandar Lampung yaitu buku matematika kelas X yang berjudul Matematika Kurikulum 2013 edisi revisi 2014 yang diterbitkan oleh pusat kurikulum dan perbukuan, Balitbang, Kemendikbud. Soal-soal juga diperoleh dari buku Fokus UN SMA/MA/SMK yang diterbitkan tahun

2015 oleh penerbit Erlangga. Soal-soal evaluasi yang digunakan untuk *test online* menggunakan *quiz creator* pada materi relasi fungsi disesuaikan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Silabus serta kurikulum yang digunakan di SMK Negeri 5 Bandar Lampung.

3. Penelaahan pernyataan dan pertanyaan.

Rancangan definisi konseptual dan oprasional serta kisi-kisi instrumen, dibahas oleh beberapa para ahli diantaranya yaitu ahli materi dan ahli media. Tujuan dari telaah tersebut adalah untuk mengidentifikasi terhadap relevansi setiap butir soal secara teoritis maupunkonstruksi. Sehingga dapat dipastikan bahwa setiap butir soal yang terbentuk dalam evaluasi berbasis online sesuai dengan indikator dan dapat terpenuhi dengan baik dan dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya sebagaimana pada langkah-langkah pengembangan instrumen.

Kurikulum yang digunakan di SMK Negeri 5 Bandar Lmapung pada materi Relasi Fungsi dijadikan dasar indikator desain produk pengembangan alat evaluasi berbentuk *test online* yang diakses melalui *website*. Pengembangan alat evaluasi didesain sesuai dengan kebutuhan pengembangan untuk mencapai indikator yang telah ditetapkan sesuai dengan RPP, Silabus serta kurikulum di SMK Negeri 5 Bandar Lampung. Kisi-kisi soal untuk evaluasi berbentuk *test online* dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2

Tabel 4.1
Kisi-kisi Soal Evaluasi 1

No	Indikator Pelajaran	Bentuk soal	No Soal
1	Menentukan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi fungsi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik).	<i>Multiple choice</i>	2,4
		<i>True or false</i>	5
		<i>Matching</i>	3,5
		<i>Click map</i>	4,5
		<i>Fill in the blank</i>	3
2	Mendefinisikan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik) .	<i>True or false</i>	2
		<i>Matching</i>	1
		<i>Click map</i>	2
3	Mendefinisikan konsep relasi berdasarkan sifat-sifat dalam suatu relasi.	<i>Multiple choice</i>	1
		<i>True or false</i>	1,3
		<i>Matching</i>	2
		<i>Click map</i>	3
		<i>Fill in the blank</i>	1
4	Menentukan relasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang merupakan fungsi.	<i>Multiple choice</i>	3
		<i>Click map</i>	1
		<i>Fill in the blank</i>	2
5	Menentukan konsep fungsi dalam menyelesaikan masalah.	<i>Multiple choice</i>	5
		<i>True or false</i>	4
		<i>Matching</i>	4
		<i>Fill in the blank</i>	4,5

Tabel 4.2
Kisi-kisi Soal Evaluasi 2

No	Indikator Pelajaran	Bentuk soal	No Soal
1	Menentukan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi fungsi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik).	<i>Multiple choice</i>	4
		<i>True or false</i>	3,5
		<i>Matching</i>	2,3
		<i>Click map</i>	3,4,5
		<i>Fill in the blank</i>	2
2	Mendefinisikan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik).	<i>Multiple choice</i>	1,2
		<i>True or false</i>	2
		<i>Matching</i>	1
3	Mendefinisikan konsep relasi berdasarkan sifat-sifat dalam suatu relasi.	<i>True or false</i>	1
		<i>Click map</i>	1
		<i>Fill in the blank</i>	1
4	Menentukan relasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang merupakan fungsi.	<i>Multiple choice</i>	2
		<i>Click map</i>	2
5	Menentukan konsep fungsi dalam menyelesaikan masalah.	<i>Multiple choice</i>	3,5
		<i>True or false</i>	4
		<i>Matching</i>	4,5
		<i>Fill in the blank</i>	3,4,5

4. Perakitan Instrumen

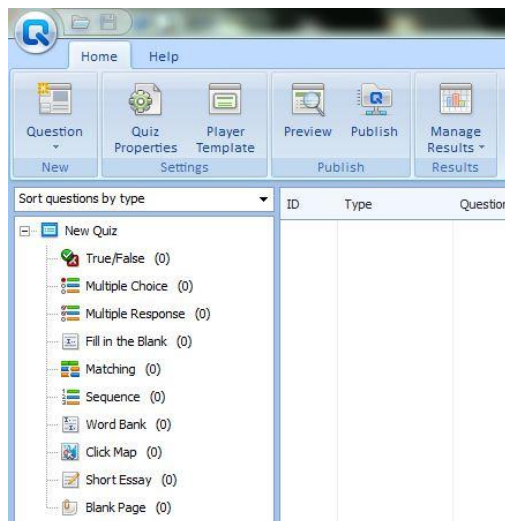
a. Desain soal dan media

Perakitan alat evaluasi berbentuk tes *online* meliputi pengelompokan berdasarkan isi, pengelompokan berdasarkan format dan pengaturan berdasarkan tingkat kesukaran. Setelah dilakukan penelaahan soal dan perakitan soal, desain produk *website* alat evaluasi berbentuk tes *online* menggunakan *wondershare quiz creator* dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Desain Awal Website

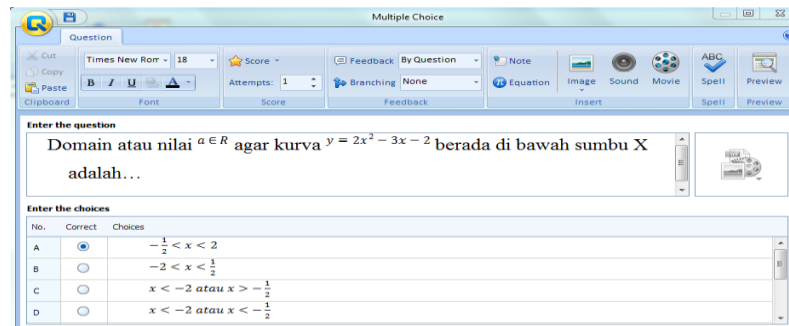
Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis tes objektif dalam bentuk pilihan yang terdapat 5 tipe soal yaitu *multiple choiche*, *true/false*, *click map*, *mathcing* dan *fill in the blank*, dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.2 tipe soal dalam Quiz Creator

Pengembangan alat evaluasi berbentuk tes *online* didesain menggunakan *quiz creator*. Rancangan pengembangan alat evaluasi berupa *websiteonline* yang akan dikembangkan tiap indikatornya adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi fungsi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik) sebagai berikut:



Multiple Choice

Question

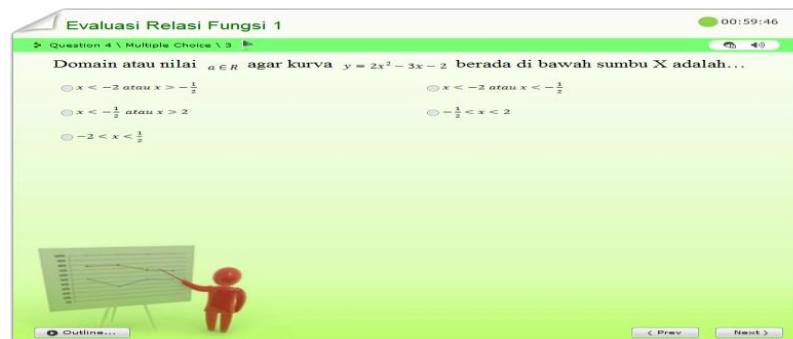
Enter the question

Domain atau nilai $a \in R$ agar kurva $y = 2x^2 - 3x - 2$ berada di bawah sumbu X adalah...

Enter the choices

No.	Correct	Choices
A	<input checked="" type="radio"/>	$-\frac{1}{2} < x < 2$
B	<input type="radio"/>	$-2 < x < \frac{1}{2}$
C	<input type="radio"/>	$x < -2$ atau $x > -\frac{1}{2}$
D	<input type="radio"/>	$x < -2$ atau $x < -\frac{1}{2}$

Gambar 4.3
Desain awal tes matematika tipe soal *multiple choice*



Evaluasi Relasi Fungsi 1

Question: 4 \ Multiple Choice \ 3

Domain atau nilai $a \in R$ agar kurva $y = 2x^2 - 3x - 2$ berada di bawah sumbu X adalah...

☐ $x < -2$ atau $x > -\frac{1}{2}$
☐ $x < -2$ atau $x < -\frac{1}{2}$

☐ $x < -\frac{1}{2}$ atau $x > 2$
☐ $-\frac{1}{2} < x < 2$

☐ $-2 < x < \frac{1}{2}$

Outline...

Prev Next

Gambar 4.4
Desain tes online tipe soal *multiple choice*

- 2) Mendefinisikan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik) sebagai berikut:

True/False

Question

Enter the question

Sebuah himpunan bagian dari kodomain yang anggotanya adalah pasangan dari anggota domain yang memenuhi relasi disebut range.

Enter the choices

No.	Correct	Choices
A	<input checked="" type="radio"/>	BENAR
B	<input type="radio"/>	SALAH

Gambar 4.5
Desain awal tes matematika tipe soal *true or false*

Evaluasi Relasi Fungsi 1

Question 7 / True/False / 3

Sebuah himpunan bagian dari kodomain yang anggotanya adalah pasangan dari anggota domain yang memenuhi relasi disebut range.

☐ True ☐ False

Outline... Prev Next

Gambar 4.6
Desain tes *online* tipe soal *true or false*

- 3) Mendefinisikan konsep relasi berdasarkan sifat-sifat dalam suatu relasi sebagai berikut:

Matching

Question

Enter the question

Pasangkan pernyataan yang merupakan sifat-sifat relasi berikut...

Enter the items

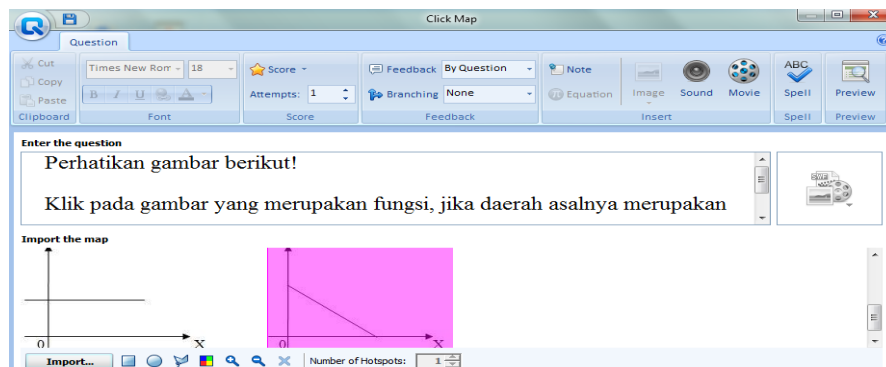
No.	Choice	Match
A	Untuk setiap $p \in P$	Reflektif
B	Untuk setiap $(x,y) \in R$	Simetris
C	Untuk setiap $(x,y) \in R$	Transitif

Gambar 4.7
Desain awal tes matematika tipe soal *matching*

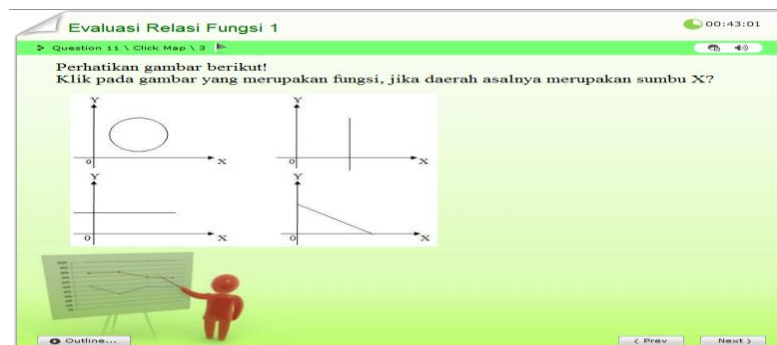


Gambar 4.8
Desain tes *online* tipe soal *matching*

- 4) Menentukan relasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang merupakan fungsi sebagai berikut:



Gambar 4.9
Desain awal tes matematika tipe soal *click map*



Gambar 4.10
Desain tes *online* tipe soal *click map*

5) Menentukan konsep fungsi dalam menyelesaikan masalah sebagai berikut:

Enter the question

Diketahui rumus fungsi $f(x) = ax + b$, jika $f(3) = 15$ dan $f(2) = 10$, maka nilai a dan b adalah...

Enter the acceptable answers

No.	Acceptable answers
A	a=5 dan b=7
B	a = 5 dan b = 7
C	a= 5 dan b= 7
D	a=5 b=7

Gambar 4.11
Desain awal tes matematika tipe soal *fill in the blank*

Evaluasi Relasi Fungsi 1

Question 24 \ Fill in the Blank \ a

Diketahui rumus fungsi $f(x) = ax + b$, jika $f(3) = 15$ dan $f(2) = 10$, maka nilai a dan b adalah...

Outline... c Prev Next

Gambar 4.12
Desain tes online tipe soal *fill in the blank*

Sedangkan langkah-langkah untuk mengatur/setting pada *Wondershare Quiz Creator* dapat dijelaskan berikut ini:

1) Klik *Quiz Information* pada *Quiz properties*

Quiz Properties

Quiz Information

Information

Quiz title: Relasi Fungsi

Author: S.P. Edit Information...

Introduction

☒ Display introduction page

Introduction:

KERJAKAN SOAL-SOAL BERIKUT DENGAN BAIK DAN BENAR!

A. Multiple Choice (PILIHAN GANDA)

Audio: pf36ayP25Zu7, 128 Add... Remove Capture

☒ Display quiz statistics

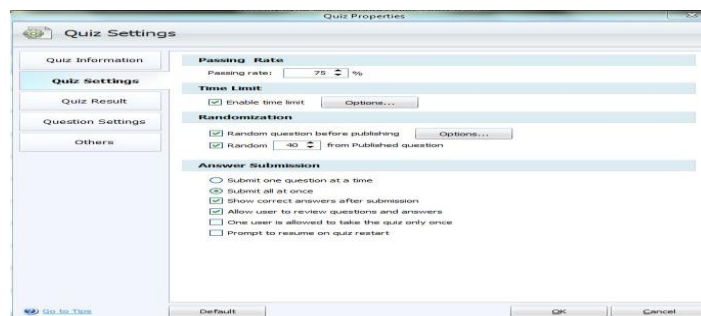
Participant Data Collection

☒ Collect data of participants Set...

Default OK Cancel

Gambar 4.13 *Quiz Information*

- a) Mengatur informasi pada *wondershare quiz creator* dengan cara klik *Quiz Properties* dan mengisi data yang diminta
 - b) Pada *Quiz title* diisi dengan Relasi Fungsi, kemudian klik *authoredit information* dan mengisi informasi tentang peneliti.
 - c) Memberikan centang *display introduction page* untuk menginformasikan diskripsi tentang soal yang digunakan dan masukkan logo universitas dan sekolah yang menjadi tempat penelitian.
 - d) Klik *browser*, lalu klik dua kali pada *picture* yang ingin dipasang dibagian *quiz information*. Kemudian memasukkan *audio* di bagian ini, dengan cara klik *add* kemudian klik dua kali pada *fileaudio*.
 - e) Setelah selesai tekan OK
- 2) Klik *Quiz Setting* pada *Quiz properties*



Gambar 4.14 Quiz Setting

- a) Masukan batas nilai untuk dinyatakan lulus, masukan nilai 75% artinya apabila ada siswa yang mengerjakan soal hanya mencapai 60% maka *software* ini akan menginformasikan bahwa anda gagal.

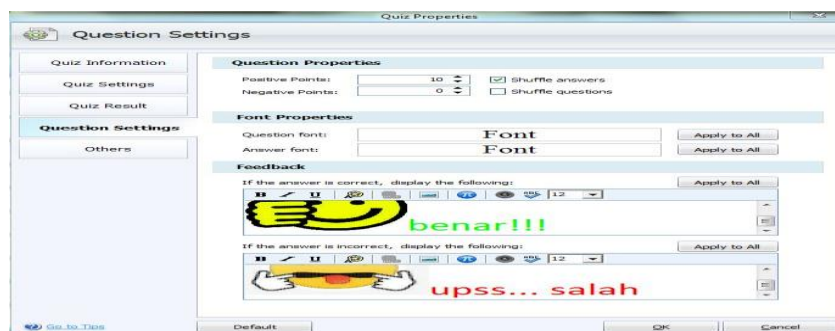
- b) Beri tanda centang pada *Enable time limit* bila untuk memberikan batasan waktu dalam menjawab soal. dengan cara klik *Options*, isilah *End quiz after* dengan waktu yang dikehendaki *60 minutes*
 - c) Beri tanda centang pada *Enable randomization* untuk memunculkan soal secara acak/*random* dengan cara klik *Options*, kemudian pada *randoms select* isilah dengan jumlah soal yang akan dirandom
 - d) Aktifkan *submit all at once* dan *show correct answer after submission* apabila siswa ingin mengetahui hasil setiap soal yang telah dikerjakan.
 - e) Aktifkan *Allow user to review questions and answer* apabila siswa ingin melihat kembali soal yang belum terselesaikan untuk dijawab.
- 3) Klik *Quiz Result* pada *quiz properties*



Gambar 4.15 Quiz Result

- a) Aktifkan *According to the Result*
- b) *Feedback* (umpan balik) ketika semua soal telah dikerjakan pada *When user passes* (ketika skor siswa sama atau melebihi skor passing rate) yaitu “*Congratulations you passed*”, atau bisa diubah dalam bahasa Indonesia : “selamat anda lulus”.

- c) *Feedback* (umpan balik) ketika semua soal telah dikerjakan pada *Whenuser fails* (ketika skor siswa kurang dari skor passing rate) yaitu “*Sorry... you failed*”, bisa diubah dalam bahasa indonesia “maaf anda belum berhasil”. Bisa dilengkapi dengan *audio* dan dapat dilengkapi dengan *sound* . Adapun caranya antara lain, klik *icon add audio*, kemudian Klik *icon folder* lalu pilih *file audio mp3*, klik *open* lalu klik OK.
- d) Umpan balik pada *when user passes* maupun *When user fails* bisa dilengkapi gambar dengan caranya klik *icon insert picture*, kemudian Klik dua kali pada file gambar.
- 4) Klik *Question setting* pada *quiz properties*



Gambar 4.16*Question setting*

- a) Pada bagian *Question properties*peneliti memasukan skor bilai benar sesuai dengan tingkat kesukaran soal.
- b) Pada *font properties* silahkan klik dipada fontnya *question font*dan *answer font* untuk memilihjenis huruf (*font*), ukuran (*size*), gaya (*style*) dan warna (*colour*).
- c) Setelah itu klik OK lanjutkan dengan mengklik tombol *Apply to all*.

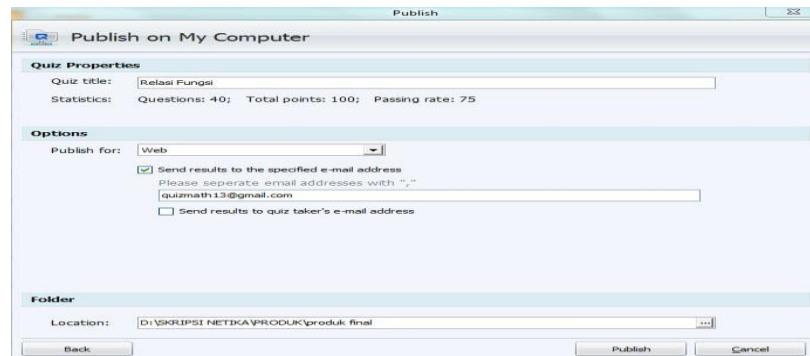
- d) *Feedback* merupakan sebuah komentar jika kita telah mengerjakan jika jawabannya benar maka peneliti memberi komentar pada *if the answer is correct, display the following* yaitu *correct*, diubah ke dalam bahasa Indonesia yaitu Benar.
- e) Soal dapat juga dilengkapi *sound*, tetapi peneliti tidak memasukan *sound* karena takut mengganggu konsentrasi siswa.
- f) Umpan balik pada *if the answer is correct, display the following* maupun *if the answer is incorrect, display the following* bisa dilengkapi gambar yaitu dengan cara klik pada *icon insert picture*, Klik dua kali ada file gambar, Lalu klik *Apply to all*.
- 5) Klik *Other* pada *quiz properties*



Gambar 4.17 pengaturan *Other*

- a) Pilih *access with user ID and password* pada *password protection*, kemudian masukan *user ID* dengan nama-nama siswa dan NIS sebagai *password*.
- b) Kemudian klik OK.

6) Klik *Publish* pada *Home*



Gambar 4.18*Publish*

- a) Klik pada menu *publish*, kemudian pilih *type file* yang diinginkan. pilih *type web* yang akan digunakan.
 - b) Kemudian klik pada tombol *web* masukan pada folder yang sama dengan file yang sama dalam menggunakan evaluasi ini.
 - c) Setelah semua siap klik *publish* Proses berjalan, setelah selesai klik *finish*.
- b. Validasi Soal

Validasi untuk uji kevalidan evaluasi berbentuk tes online terhadap beberapa ahli. Ahli materi dari dosen Matematika UIN Raden Intan Lampung Bapak M.Syazali, M.Si dan Ibu Siska Andriani, S.Si, M.Pd dan Ketua MGMP Matematika SMK Negeri 5 Bandar Lampung Bapak Fidel Saputra, S.Si. uji validitas isi dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* oleh tiga validator berupa angket. Hasil validasi soal tahap 1 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Tahap 1 oleh Ahli Evaluasi dan Materi

No	Aspek	Kriteria	V ₁	V ₂	V ₃	V _{total}	Persentase Perkriteria	Keterangan
1	Materi	1	2	4	4	10	66%	Layak/Tidak Revisi
		2	4	3	3	10	66%	Layak/Tidak Revisi
		3	3	2	3	8	53%	Cukup Layak/Sebagian Revisi
		4	3	4	3	10	66%	Layak/Tidak Revisi
		5	3	4	4	10	66%	Layak/Tidak Revisi
		6	3	3	4	10	66%	Layak/Tidak Revisi
		7	4	4	4	12	80%	Layak/Tidak Revisi
2	Soal	8	3	4	3	10	66%	Layak/Tidak Revisi
		9	4	3	3	10	66%	Layak/Tidak Revisi
		10	5	3	3	11	73%	Layak/Tidak Revisi
		11	4	3	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
		12	2	3	3	8	53%	Cukup Layak/Sebagian Revisi
		13	2	3	4	9	60%	Cukup Layak/Sebagian Revisi
3	Bahasa	14	4	4	4	12	80%	Layak/Tidak Revisi
		15	4	3	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
		16	3	2	3	8	53%	Cukup Layak/Sebagian Revisi
		17	2	4	4	10	66%	Layak/Tidak Revisi
4	Kontruksi	18	4	4	4	12	80%	Layak/Tidak Revisi
		19	3	4	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
Rata-rata							69%	

Sumber Data : Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi ahli evaluasi dan materi untuk Media Evaluasi Berbentuk Test Online Menggunakan Software Wondershare Quiz Creator

Berdasarkan Tabel 4.3 terdapat beberapa soal yang direvisi dan diperoleh skor rata-rata 69%, skor termasuk pada kriteria interpretasi interval dari $60\% < x \leq 80\%$ dengan kategori “layak”. Setelah soal mengalami perbaikan, selanjutnya soal divalidasi lagi dengan validator yang sama. Data hasil validasi tahap 2 terhadap alat evaluasi berbasis *test online* diperoleh dari 2 dosen dan 1 ketua MGMP Matematika di SMK Negeri 5 Bandar Lampung dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Validasi Tahap 2 oleh Ahli Evaluasi dan Materi

No	Aspek	Kriteria	V ₁	V ₂	V ₃	V _{total}	Persentase Perkriteria	Persentase Peraspek
1	Materi	1	3	4	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
		2	5	4	4	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		3	4	3	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
		4	4	5	4	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		5	3	4	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
		6	4	4	5	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		7	5	5	5	15	100%	Sangat Layak/Tidak Revisi
2	Soal	8	4	5	4	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		9	5	4	4	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		10	5	3	4	12	80%	Layak/Tidak Revisi
		11	5	4	5	14	93%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		12	3	4	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
		13	3	4	5	12	80%	Layak/Tidak Revisi
3	Bahasa	14	5	4	5	14	93%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		15	4	4	4	12	80%	Layak/Tidak Revisi
		16	4	3	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
		17	3	5	5	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
4	Kontruksi	18	5	5	5	15	100%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		19	4	5	5	14	93%	Sangat Layak/Tidak Revisi
Rata-rata							87%	Sangat Layak/Tidak Revisi

Sumber Data : Diolah dari Hasil Angket Penilaian Validasi ahli evaluasi dan materi untuk Media Evaluasi Berbentuk Test Online Menggunakan Software Wondershare Quiz Creator

Berdasarkan Tabel 4.4 diperoleh skor rata-rata 87%, skor termasuk pada kriteria interpretasi interval dari $80\% < x \leq 100\%$ dengan kategori “sangat layak”.

c. Hasil Validasi Ahli Desain Media

Data hasil validasi desain media tahap 1 terhadap alat evaluasi berbasis *test online* diperoleh dari 2 dosen Universitas Teknokrat yaitu bapak Feri Saputra, S.Kom dan Ibu Wita Kurnia, S.Kom serta 1 dosen Matematika UIN Raden Intan Lampung Bapak Komarudim, M.Pd, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Validator Tahap 1 Oleh Ahli Media/Desain

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	V ₁	V ₂	V ₃	V _{total}	Persentase perindikator	Keterangan
1	Teknik Penyajian	1	3	2	3	8	53%	Cukup Layak/Sebagian Revisi
		2	2	3	4	9	60%	Cukup Layak/Sebagian Revisi
2	Kelengkapan Penyajian	3	3	4	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
		4	3	2	4	9	60%	Cukup Layak/Sebagian Revisi
		5	4	3	3	10	66%	Layak/Tidak Revisi
		6	3	3	4	10	66%	Layak/Tidak Revisi
3	Desain Situs	7	3	3	2	11	53%	Cukup Layak/Sebagian Revisi
		8	3	4	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
		9	3	4	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
4	Desain Isi Situs	10	3	4	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
		11	3	4	3	10	66%	Layak/Tidak Revisi
		12	3	4	3	10	66%	Layak/Tidak Revisi
		13	3	4	3	10	66%	Layak/Tidak Revisi
5	Komunikasi Audio Visual	14	3	3	4	10	66%	Layak/Tidak Revisi
		15	3	3	4	10	66%	Layak/Tidak Revisi
		16	3	3	3	9	60%	Cukup Layak/Sebagian Revisi
		17	3	4	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
		18	3	4	4	11	73%	Layak/Tidak Revisi
		19	3	3	4	10	66%	Layak/Tidak Revisi
Rata-rata							67%	

Sumber Data :Diolah Dari Hasil Angket Validasi Ahli Desain Media Evaluasi Berbentuk Test Online Menggunakan Software Wondershare Quiz Creator

Berdasarkan Tabel 4.5 diperoleh skor rata-rata 67%, skor termaksud pada kriteria interpretasi interval dari $60\% < x \leq 80\%$ dengan kategori “layak” dan perlu revisi. Setelah produk mengalami revisi, selanjutnya produk divalidasi kembali dengan validator yang sama. Data hasil validasi desain media tahap 2 terhadap alat evaluasi berbasis *test online* diperoleh dari 3 dosen ahli desain media dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Validator Tahap 2 Oleh Ahli Media/Desain

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	V ₁	V ₂	V ₃	V _{total}	Persentase perindikator	Persentase Peraspek
1	Teknik Penyajian	1	3	5	4	12	80%	Layak/Tidak Revisi
		2	4	5	4	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
2	Kelengkapan Penyajian	3	4	5	5	14	93%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		4	4	4	5	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		5	4	4	4	12	80%	Layak/Tidak Revisi
		6	4	4	5	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
3	Desain Situs	7	3	5	5	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		8	4	4	5	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		9	3	5	4	12	80%	Layak/Tidak Revisi
4	Desain Isi Situs	10	4	5	5	14	93%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		11	3	5	4	12	80%	Layak/Tidak Revisi
		12	4	5	4	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		13	4	5	4	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
5	Komunikasi Audio Visual	14	5	5	5	15	100%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		15	4	4	5	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		16	4	4	4	12	80%	Layak/Tidak Revisi
		17	3	5	5	13	87%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		18	4	5	5	14	93%	Sangat Layak/Tidak Revisi
		19	3	4	5	12	80%	Layak/Tidak Revisi
Rata-rata							86%	Sangat Layak/Tidak Revisi

Sumber Data : Diolah Dari Hasil Angket Validasi Ahli Desain Media Evaluasi Berbentuk Test Online Menggunakan Software Wondershare Quiz Creator

Berdasarkan Tabel 4.7 diperoleh skor rata-rata 88%, skor termasuk pada kriteria interpretasi interval dari $80\% < x \leq 100\%$ dengan kategori “sangat layak”.

5. Uji Coba

Tahap validasi telah selesai, maka selanjutnya produk diujicobakan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan produk yang dikembangkan. Uji coba produk dilakukan di SMK Negeri 5 Bandar Lampung pada kelas X jurusan Multimedia dengan jumlah siswa yang pertama 10 siswa dan yang kedua 30 siswa. uji coba pertemuan pertama untuk mengetahui kepraktisan alat evaluasi berbentuk tes *online* dengan jumlah 10 orang siswa, sebelum uji coba peneliti menjelaskan beberapa langkah pengerjaan soal tes *online* kepada siswa. Setelah siswa paham, peneliti

mempersilahkan siswa untuk mengerjakan soal evaluasi 1 secara *online*.Setelah siswa selesai mengerjakan soal, peneliti membagikan angket respon kepada siswa untuk mendapatkan masukan dan saran terhadap alat evaluasi berbentuk tes *online* menggunakan *quiz creator*.Setelah pengisian angket terdapat masukan dan saran dari siswa sehingga produk mengalami revisi.

Setelah produk direvisi, untuk uji coba kedua dilakukan oleh 30 orang siswa.Siswa mengerjakan evaluasi 2 secara *online* dengan semaksimal mungkin, setelah uji coba selesai peneliti memberikan angket respon kedua kepada siswa, untuk melihat sejauh mana keefektifan alat evaluasi yang telah dikembangkan.Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, kebanyakan siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan.Setelah uji coba selesai, hasil nilai tes siswa dicari kevalidan, reliabilitas, uji daya beda dan tingkat kesukaran masing-masing butir soal.

a. Validitas

Setelah uji coba selesai, hasil tes *online* siswa di uji kevalidannya dengan menggunakan uji validitas konstruk dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.7
Uji Validitas Soal Evaluasi Relasi Fungsi 1

No Butir soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	Keputusan
1	0.744	0.707	Valid	Dipakai
2	0.744	0.707	Valid	Dipakai
3	0.744	0.707	Valid	Dipakai
4	0.783	0.707	Valid	Dipakai
5	-0.068	0.707	Tidak Valid	Dibuang
6	0.783	0.707	Valid	Dipakai
7	0.744	0.707	Valid	Dipakai

No Butir soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	Keputusan
8	0.783	0.707	Valid	Dipakai
9	0.744	0.707	Valid	Dipakai
10	0.783	0.707	Valid	Dipakai
11	0.744	0.707	Valid	Dipakai
12	0.744	0.707	Valid	Dipakai
13	0.799	0.707	Valid	Dipakai
14	0.783	0.707	Valid	Dipakai
15	0.000	0.707	Tidak Valid	Dibuang
16	0.783	0.707	Valid	Dipakai
17	0.744	0.707	Valid	Dipakai
18	0.744	0.707	Valid	Dipakai
19	0.783	0.707	Valid	Dipakai
20	-0.479	0.707	Tidak Valid	Dibuang
21	0.415	0.707	Tidak Valid	Dibuang
22	0.744	0.707	Valid	Dipakai
23	0.282	0.707	Tidak Valid	Dibuang
24	0.991	0.707	Valid	Dipakai
25	0.744	0.707	Valid	Dipakai

Berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh hasil bahwa dari 25 soal terdapat soal yang menunjukkan $r_{xy} \leq r_{tabel}$ maka instrumen tersebut dikatakan tidak valid.³⁵ Instrumen yang tidak valid terdiri dari 5 soal yaitu soal nomor 5, 15, 20, 21 dan 23. Kelima soal tersebut tidak dapat digunakan karena soal tersebut tidak valid. Soal yang valid terdapat 20 butir soal, soal tersebut dapat digunakan untuk tes *online*.

³⁵Novalia dan Muhammad Syazali, *Op.Cit*, h.38

Tabel 4.8
Uji Validitas Soal Evaluasi Relasi Fungsi 2

No Butir soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	Keputusan
1	0.4120	0.374	Valid	Dipakai
2	0.1671	0.374	Tidak Valid	Dibuang
3	0.5220	0.374	Valid	Dipakai
4	0.4315	0.374	Valid	Dipakai
5	0.3868	0.374	Valid	Dipakai
6	0.4120	0.374	Valid	Dipakai
7	0.4633	0.374	Valid	Dipakai
8	0.4547	0.374	Valid	Dipakai
9	0.4155	0.374	Valid	Dipakai
10	0.3868	0.374	Valid	Dipakai
11	0.4781	0.374	Valid	Dipakai
12	0.4633	0.374	Valid	Dipakai
13	0.3868	0.374	Valid	Dipakai
14	0.4547	0.374	Valid	Dipakai
15	-0.1720	0.374	Tidak Valid	Dibuang
16	0.3693	0.374	Tidak Valid	Dibuang
17	0.4128	0.374	Valid	Dipakai
18	0.4120	0.374	Valid	Dipakai
19	-0.0172	0.374	Tidak Valid	Dibuang
20	0.4547	0.374	Valid	Dipakai
21	0.3907	0.374	Valid	Dipakai
22	-0.1444	0.374	Tidak Valid	Dibuang
23	0.4547	0.374	Valid	Dipakai
24	0.4124	0.374	Valid	Dipakai
25	0.4315	0.374	Valid	Dipakai

Berdasarkan Tabel 4.9 diperoleh hasil bahwa dari 25 soal terdapat soal yang menunjukkan $r_{xy} \leq r_{tabel}$ maka instrumen tersebut dikatakan tidak valid.³⁶ Instrumen yang tidak valid terdiri dari 5 soal yaitu soal nomor 2, 15, 16, 19 dan 22. Kelima soal tersebut tidak dapat digunakan karena soal tersebut tidak valid. Soal yang valid terdapat 20 butir soal, soal tersebut dapat digunakan untuk tes *online*.

³⁶Novalia dan Muhammad Syazali, *Op.Cit*, h.38

b. Uji tingkat kesukaran

Hasil analisis tingkat kesukaran setiap butir soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9
Uji Tingkat Kesukaran Soal Evaluasi Relasi Fungsi 1

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0.8000	Mudah
2	0.8000	Mudah
3	0.8000	Mudah
4	0.8000	Mudah
5	0.3000	Sukar
6	0.8000	Mudah
7	0.8000	Mudah
8	0.8000	Mudah
9	0.8000	Mudah
10	0.8000	Mudah
11	0.8000	Mudah
12	0.8000	Mudah
13	0.6000	Sedang
14	0.8000	Mudah
15	0.3000	Sukar
16	0.8000	Mudah
17	0.8000	Mudah
18	0.8000	Mudah
19	0.8000	Mudah
20	0.6000	Sedang
21	0.6000	Sedang
22	0.8000	Mudah
23	0.5000	Sedang
24	0.7000	Mudah
25	0.8000	Mudah

Berdasarkan Tabel 4.10 hasil perhitungan menunjukkan bahwa dari 25 soal yang diujicobakan tergolong dalam kategori mudah terdiri dari 19 butir soal, sedang 4 butir soal dan sukar 2 butir soal.

Tabel 4.10
Uji Tingkat Kesukaran Soal Evaluasi Relasi Fungsi 2

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0.8667	Mudah
2	0.6000	Sedang
3	0.8000	Mudah
4	0.8333	Mudah
5	0.8667	Mudah
6	0.8667	Mudah
7	0.7667	Mudah
8	0.8333	Mudah
9	0.7333	Mudah
10	0.8667	Mudah
11	0.8333	Mudah
12	0.7667	Mudah
13	0.8667	Mudah
14	0.8333	Mudah
15	0.2667	Sukar
16	0.8000	Mudah
17	0.6000	Sedang
18	0.8667	Mudah
19	0.5667	Sedang
20	0.8333	Mudah
21	0.8000	Mudah
22	0.5667	Sedang
23	0.8333	Mudah
24	0.8000	Mudah
25	0.8333	Mudah

Berdasarkan Tabel 4.11 hasil perhitungan menunjukkan bahwa dari 25 soal yang diujicobakan tergolong dalam kategori mudah terdiri dari 19 butir soal, sedang 4 butir soal dan sukar 2 butir soal.

c. Uji daya beda

Uji daya beda pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui butir soal yang memiliki klasifikasi daya pembeda soal jelek sekali, jelek, cukup, baik, baik sekali. Analisis hasil uji daya beda sebagai berikut:

Tabel 4.11
Uji Daya Beda Soal Evaluasi Relasi Fungsi 1

No. Butir Soal	DP	Keterangan
1	0.4000	Baik
2	0.4000	Baik
3	0.4000	Baik
4	0.4000	Baik
5	0.2000	Cukup
6	0.4000	Baik
7	0.4000	Baik
8	0.4000	Baik
9	0.4000	Baik
10	0.4000	Baik
11	0.4000	Baik
12	0.4000	Baik
13	0.4000	Baik
14	0.4000	Baik
15	-0.2000	Jelek Sekali
16	0.4000	Baik
17	0.4000	Baik
18	0.4000	Baik
19	0.4000	Baik
20	-0.4000	Jelek Sekali
21	0.8000	Baik Sekali
22	0.4000	Baik
23	0.6000	Baik
24	0.6000	Baik
25	0.4000	Baik

Bersadarkan Tabel 4.12 hasil perhitungan uji daya beda interval dapat dilihat pada Bab 3, diperoleh soal yang memiliki daya beda jelek sekali terdapat 2 butir soal,

daya beda cukup 1 butir soal, daya beda baik 21 butir soal dan daya beda baik sekali 1 butir soal.

Tabel 4.12
Uji Daya Beda Soal Evaluasi Relasi Fungsi 2

No. Butir Soal	DP	Keterangan
1	0.2667	Cukup
2	0.4000	Baik
3	0.4000	Baik
4	0.3333	Cukup
5	0.2667	Cukup
6	0.2667	Cukup
7	0.4667	Baik
8	0.3333	Cukup
9	0.4000	Baik
10	0.2667	Cukup
11	0.3333	Cukup
12	0.4667	Baik
13	0.2667	Cukup
14	0.3333	Cukup
15	0.4667	Baik
16	0.2667	Cukup
17	0.3333	Cukup
18	-0.1333	Jelek Sekali
19	0.2667	Cukup
20	0.4000	Baik
21	0.2667	Cukup
22	0.2000	Cukup
23	0.3333	Cukup
24	0.4000	Baik
25	0.3333	Cukup

Bersadarkan Tabel 4.13 hasil perhitungan uji daya beda interval dapat dilihat pada Bab 3, diperoleh soal yang memiliki daya beda jelek sekali terdapat 1 butir soal, daya beda cukup 17 butir soal dan daya beda baik 7 butir soal.

d. Reliabilitas instrumen

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas pada evaluasi 1 dengan jumlah soal 25 butir soal diperoleh nilai $r_{11} = 0,9273$ dengan $r_{tabel} = 0,707$ maka dapat disimpulkan bahwa instrumen reliabil karena $r_{11} \geq r_{tabel}$. Uji reliabilitas pada evaluasi 2 dengan jumlah soal 25 butir soal diperoleh nilai $r_{11} = 0,7964$ dengan $r_{tabel} = 0,374$ maka dapat disimpulkan bahwa instrumen reliabil karena $r_{11} \geq r_{tabel}$.

6. Seleksi dan Perakitan Instrumen

Berdasarkan pedoman penilaian yang diperoleh dari para ahli materi dan ahli media. Saran dan masukan dari validator terhadap produk diperbaiki agar alat evaluasi dapat diimplementasikan. Perbaikan yang dikonsultasikan kepada dosen ahli dirangkum sebagai berikut:

a. Revisi ahli materi

Setelah soal divalidasi oleh validator terdapat beberapa saran/masukan Ahli Materi (Soal materi Relasi Fungsi) sebagai berikut:

Tabel 4.13 Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi

No	Saran	Hasil Revisi Tahap 1
1	Kurangi soal agar waktu lebih efektif.	Soal telah dikurangi, dari 50 soal dibagi menjadi 2 kali evaluasi jadi 25 soal untuk evaluasi 1 dan 25 soal evaluasi 2

2	Soal disesuaikan dengan indikator	Soal sudah disesuaikan dengan indikator
3	Penulisan perlu dicek dan diperbaiki sesuai dengan EYD	Penulisan dalam soal sudah diperbaiki

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat dilihat bahwa perbaikan pada aspek kualitas isi dengan masukan dari validator ahli materi untuk mengurangi soal agar lebih efektif, dari 50 soal dibagi menjadi 2 evaluasi jadi setiap evaluasi terdapat 25 soal dan ada beberapa soal yang diganti untuk menyesuaikan dengan indikator. Untuk aspek bahasa dan penulisan soal ahli materi menyarankan untuk memperbaiki penulisan dan penggunaan kalimat disesuaikan dengan EYD, setelah diperbaiki penulisan dan penggunaan bahasa sudah sesuai dengan EYD.

Evaluasi 1			Evaluasi 1		
No	Indikator Pelajaran	Soal	No	Indikator Pelajaran	Soal
1	Menentukan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi fungsi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik).	1. Multiple choice (2,4) 2. True or false (5) 3. Matching (5) 4. Click map (4,5) 5. Fill in the blank (3)	1	Menentukan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi fungsi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik).	1. Multiple choice (2) 2. True or false (5) 3. Matching (3,5) 4. Click map (4,5) 5. Fill in the blank (3)
2	Mendefinisikan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik).	1. True or false (2)	2	Mendefinisikan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik).	1. True or false (2) 2. Matching (1) 3. Click map (2)
3	Mendefinisikan konsep relasi berdasarkan sifat-sifat dalam suatu relasi.	1. Multiple choice (1) 2. True or false (1,3) 3. Matching (1,2) 4. Click map (3) 5. Fill in the blank (1)	3	Mendefinisikan konsep relasi berdasarkan sifat-sifat dalam suatu relasi.	1. Multiple choice (1) 2. True or false (1,3) 3. Matching (2) 4. Click map (3) 5. Fill in the blank (1)
4	Menentukan relasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang merupakan fungsi.	1. Click map (1,2)	4	Menentukan relasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang merupakan fungsi.	1. Click map (1,2,3,4) 2. Fill in the blank (2)
5	Menentukan konsep fungsi dalam menyelesaikan masalah.	1. Multiple choice (3,5) 2. True or false (4) 3. Matching (3,4) 4. Fill in the blank (2,4,5)	5	Menentukan konsep fungsi dalam menyelesaikan masalah.	1. Multiple choice (5) 2. True or false (4) 3. Matching (4) 4. Fill in the blank (4,5)

Indikator awal sebelum revisi

Indikator setelah revisi

Gambar 4.19 Perbaikan penyesuaian soal evaluasi 1 dengan indikator

Pada Gambar 4.19 perbaikan dilakukan karena ada beberapa soal pada evaluasi 1 yang tidak sesuai dengan indikator, masing-masing soal telah disesuaikan berdasarkan indikator.

Evaluasi 2			Evaluasi 2		
No	Indikator Pelajaran	Soal	No	Indikator Pelajaran	Soal
1	Menentukan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi fungsi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik).	1. Multiple choice (4) 2. True or false (3,5) 3. Matching (2,3) 4. Click map (3,4,5) 5. Fill in the blank (2)	1	Menentukan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi fungsi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik).	1. Multiple choice (4) 2. True or false (3,5) 3. Matching (2,3) 4. Click map (3,4,5) 5. Fill in the blank (2)
2	Mendefinisikan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik).	1. Multiple choice (1,2) 2. True or false (2) 3. Matching (1)	2	Mendefinisikan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik).	1. Multiple choice (1,2) 2. True or false (2) 3. Matching (1)
3	Mendefinisikan konsep relasi berdasarkan sifat-sifat dalam suatu relasi.	1. Multiple choice (3) 2. True or false (1) 3. Fill in the blank (1)	3	Mendefinisikan konsep relasi berdasarkan sifat-sifat dalam suatu relasi.	1. True or false (1) 2. Click map (1) 3. Fill in the blank (1)
4	Menentukan relasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang merupakan fungsi.	1. Click map (1,2)	4	Menentukan relasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang merupakan fungsi.	1. Multiple choice (2) 2. Click map (2)
5	Menentukan konsep fungsi dalam menyelesaikan masalah.	1. Multiple choice (5) 2. True or false (4) 3. Matching (4,5) 4. Fill in the blank (3,4,5)	5	Menentukan konsep fungsi dalam menyelesaikan masalah.	1. Multiple choice (3,5) 2. True or false (4) 3. Matching (4,5) 4. Fill in the blank (3,4,5)

Indikator awal sebelum revisi

Indikator setelah revisi

Gambar 4.20 Perbaikan penyesuaian soal evaluasi 2 dengan indikator

Pada Gambar 4.20 perbaikan dilakukan karena ada beberapa soal pada evaluasi 2 yang tidak sesuai dengan indikator, masing-masing soal telah disesuaikan berdasarkan indikator.

Evaluasi Relasi Fungsi 1

Question 1 \ Click Map \ 3

1. Semua anggota himpunan P memiliki pasangan dengan anggota himpunan Q.
2. Ada anggota himpunan P yang berpasangan dengan dua anggota himpunan Q.
3. Semua anggota himpunan Q memiliki pasangan dengan anggota himpunan P.
klik pada gambar relasi berikut yang memenuhi syarat-syarat di atas?

Evaluasi Relasi Fungsi 1

Question 1 \ Click Map \ 3

Jika suatu relasi terdapat beberapa syarat sebagai berikut:
1. Semua anggota himpunan P memiliki pasangan dengan anggota himpunan Q.
2. Ada anggota himpunan P yang berpasangan dengan dua anggota himpunan Q.
3. Semua anggota himpunan Q memiliki pasangan dengan anggota himpunan P.
klik pada gambar relasi berikut yang memenuhi syarat-syarat di atas?

Sebelum revisi

Setelah revisi

Gambar 4.21 Perbaikan kalimat penulisan pada evaluasi 1

Pada Gambar 4.21 perbaikan dilakukan untuk aspek bahasa dan penulisan soal ahli materi menyarankan untuk memperbaiki penulisan dan penggunaan kalimat

disesuaikan dengan EYD, setelah diperbaiki penulisan dan penggunaan bahasa sudah sesuai dengan EYD.



Gambar 4.22 Perbaikan kalimat penulisan pada evaluasi 2

Pada Gambar 4.22 perbaikan dilakukan untuk aspek bahasa dan penulisan soal ahli materi menyarankan untuk memperbaiki penulisan dan penggunaan kalimat disesuaikan dengan EYD, setelah diperbaiki penulisan dan penggunaan bahasa sudah sesuai dengan EYD.

b. Revisi ahli media

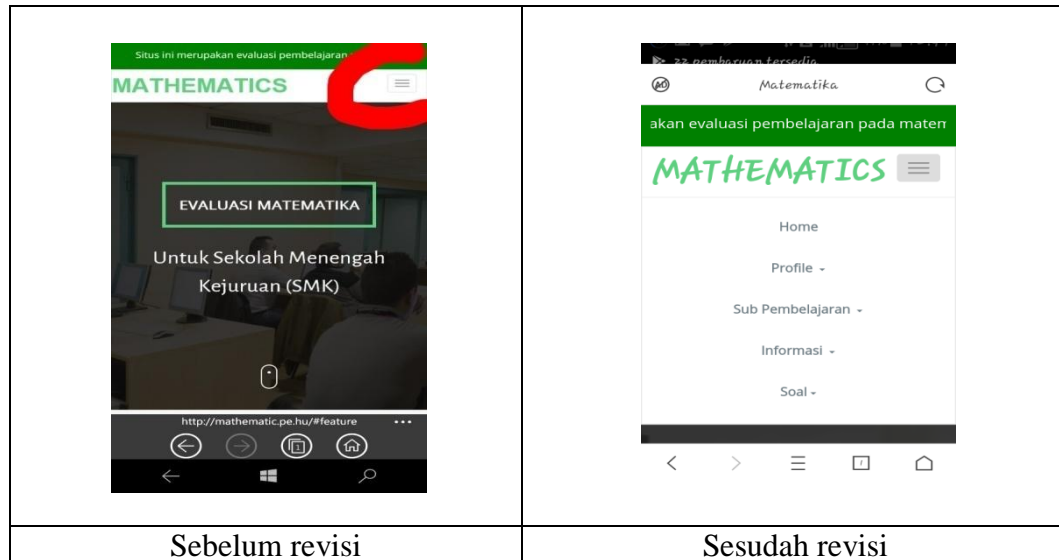
Hasil validasi terdapat beberapa saran/masukan dari Ahli Media sebagai berikut:

Tabel 4.14 Saran Perbaikan Validasi Ahli Desain Media

No	Saran	Hasil Revisi Tahap 1
1	Menu <i>website</i> tidak dapat di buka melalui <i>hanphone</i> (Android)	Menu <i>website</i> telah bisa dibuka di <i>handphone</i> (Android)

2	<i>Flash</i> tidak tampil ketika dibuka melalui <i>hanphone (Android)</i>	<i>Flash</i> dapat dibuka, di <i>handphone (Android)</i> dengan cara menginstall <i>adobe flash player</i>
3	<i>Background</i> pada tampilan website disesuaikan dengan tingkatan sekolah	<i>Background</i> telah disesuaikan dengan sekolah
4	Gunakan nama lengkap dan NIS sebagai menu <i>login</i> siswa	Menu <i>login</i> telah diperbaiki dengan menggunakan nama lengkap siswa dan NIS

Pada Tabel 4.15 dapat dilihat bahwa saran/masukan dari validasi ahli desain media pada menu *website* tidak dapat di buka melalui *hanphone (Android)* dan sudah diperbaiki menu *website* telah bisa dibuka di *handphone (Android)*. Saran selanjutnya *flash* tidak tampil ketika dibuka melalui *hanphone (Android)*, *Flash* dapat dibuka, di *handphone (Android)* dengan cara menginstall *adobe flash player*. Saran selanjutnya *Background* pada tampilan website disesuaikan dengan tingkatan sekolah, untuk *Background* telah disesuaikan dengan sekolah. Saran selanjutnya gunakan nama lengkap dan NIS sebagai menu *login* siswa setelah diperbaiki menu *login* telah diganti dengan menggunakan nama lengkap siswa dan NIS. Adapun revisi dari ahli materi, revisi saran pertama dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



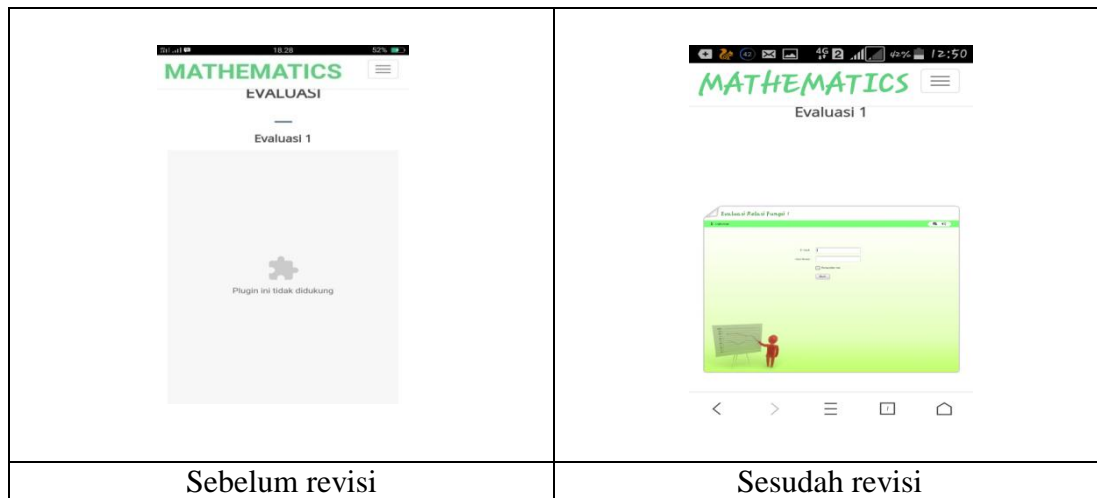
Gambar 4.23 Perbaikan Tampilan Menu Website

Pada Gambar 4.23 perbaikan dilakukan karena menu *website* tidak dapat dibuka melalui *handphone* (*Android*), setelah diperbaiki menu dapat dibuka melalui *handphone* (*Android*) .



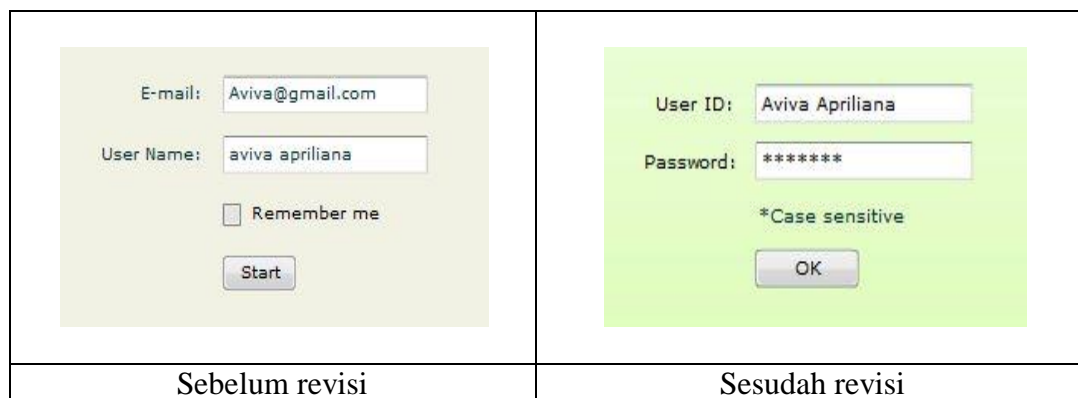
Gambar 4.24 Perbaikan Background Website

Pada Gambar 4.24 dilakukan perbaikan pada tampilan background diwebsite gambar awal dengan foto ujian online mahasiswa telah diganti foto ujian siswa SMK telah disesuaikan dengan sekolah.



Gambar 4.25 Perbaikan Tampilan Menu *Flash* di *handphone* (Quiz)

Berdasarkan gambar 4.25 saran dari validator ahli media tampilan flash tidak dapat dibuka di *handphone*, setelah diperbaiki flash dapat dibuka tetapi dengan cara menginstall aplikasi *adobe flash player* kemudian membuka alamat *website* melalui *UC browser*.



Gambar 4.26 Perbaikan Tampilan Menu *Login* (Quiz)

Dapat dilihat pada gambar 4.26 saran dan masukan dari validator ahli media pada produk awal siswa agar dapat mengerjakan soal *login* menggunakan *e-mail*, mendapat saran dari validator agar diubah agar siswa *login* menggunakan nama lengkap dan NIS. Produk telah diperbaiki *menu login* siswa menggunakan nama lengkap dan NIS.

7. Administrasi Instrumen

Pengembangan alat evaluasi berbentuk tes *online* dengan menggunakan *quiz creator* pada materi relasi fungsi yang dilaksanakan di SMK Negeri 5 Bandar Lampung dalam uji coba tidak ada kendala. pengembangan media evaluasi mendapat respon baik dari siswa serta nilai hasil tes *online* yang diperoleh oleh siswa telah mencapai KKM.

a. Analisis respon siswa

Produk dilihat dari kemenarikan siswa dengan melibatkan 10 siswa pada uji coba pertama dan 30 siswa pada uji coba kedua di SMK Negeri 5 Bandar Lampung. Hasil perhitungan uji coba dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.15
Hasil Respon Awal Siswa

No	Aspek	Persentase perolehan skor (%)	kriteria
1	Kualitas isi	67%	Menarik
2	Kebahasaan	61%	Menarik
3	Kemenarikan	70%	Menarik
Rata-rata Persentase		64,3%	Menarik

Berdasarkan tabel 4.16 diperoleh respon awal siswa terhadap pengembangan alat evaluasi berbentuk tes *online* menggunakan *quiz creator* pada aspek kualitas isi 67%, pada aspek kebahasaan 61% dan pada aspek kemenarikan 70%. Keterangan akhir diperoleh skor rata-rata 64% dengan kategori “menarik”

Tabel 4.16
Hasil Respon Akhir Siswa

No	Aspek	Persentase perolehan skor (%)	kriteria
1	Kualitas isi	83%	Sangat menarik
2	Kebahasaan	85%	Sangat menarik
3	Kemenarikan	81%	Sangat menarik
Rata-rata Persentase		83%	Sangat menarik

Berdasarkan tabel 4.17 diperoleh respon akhir siswa terhadap pengembangan alat evaluasi berbentuk tes *online* menggunakan *quiz creator* pada aspek kualitas isi 83%, pada aspek kebahasaan 85% dan pada aspek kemenarikan 81%. Keterangan akhir diperoleh skor rata-rata 83% dengan kategori “sangat menarik”

b. Hasil tes *online*

Uji coba diperoleh hasil tes belajar siswa dengan melibatkan 10 siswa untuk evaluasi 1 dan 30 orang siswa untuk evaluasi 2 di SMK Negeri 5 Bandar Lampung. Hasil perhitungan uji coba produk secara umum data yang diperoleh untuk evaluasi 1 sebanyak 10 siswa, terdapat 3 siswa tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 96 dan yang terendah adalah 32. Hasil evaluasi 2 yang dilakukan oleh 30 siswa, terdapat 12 siswa yang tidak

memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Nilai tertinggi adalah 100 dan nilai terendahnya adalah 56.

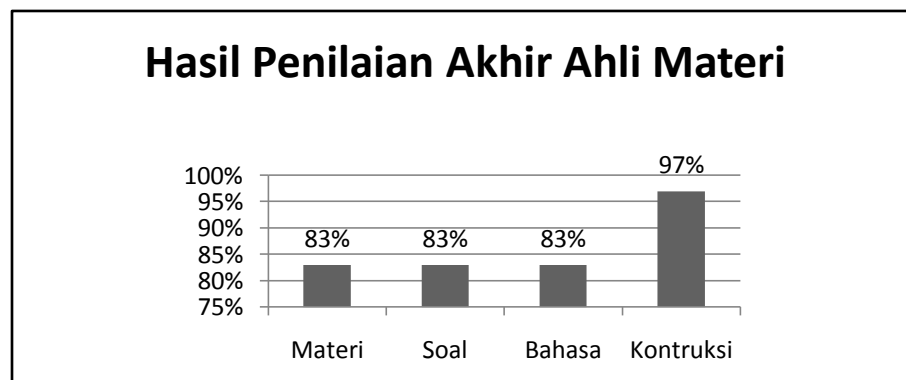
8. Penyusunan skala dan norma

Tabel 4.17
Kisi-kisi ahli materi

No	Aspek	Kriteria	No butir
1	Materi	<ul style="list-style-type: none"> Kesesuaian pengorganisasian soal dengan urutan materi kesesuaian konsep pada tiap soal dengan konsep yang dikemukakan para ahli kesesuaian isi materi pada tiap butir soal dengan indikator kesesuaian dengan perkembangan kognitif siswa referensi yang digunakan untuk membuat soal sesuai dan memadai pengecoh benar-benar berfungsi 	1,2,3,4,5 dan 6
2	Soal	<ul style="list-style-type: none"> kelengkapan identitas soal pemahaman terhadap petunjuk soal kejelasan kalimat soal kejelasan penyajian gambar kemungkinan soal dapat terselesaikan kesesuaian dengan struktur kognitif C1-C4 	7,8,9,10,11 dan 12
3	Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> kalimat dalam setiap soal tidak menimbulkan penafsiran ganda bahasa yang digunakan komunikatif bahasa yang mudah dipahami bahasa yang digunakan sesuai EYD 	13,14,15 dan 16
4	konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> kejelasan tulisan petunjuk penggunaan tes 	17,18

Tabel 4.18
Hasil validasi akhir oleh ahli materi

No	Aspek	Persentase perolehan skor (%)	kriteria
1	Materi	83%	Sangat layak
2	Soal	83%	Sangat layak
3	Bahasa	83%	Sangat layak
4	konstruksi	97%	Sangat layak
Total aspek		87%	Sangat layak



Gambar 4.27 Grafik Hasil Validasi Akhir Ahli Materi

Berdasarkan validasi tahap 2 pada gambar 4.27 diatas diperoleh hasil penilaian dari 2 dosen Fakultas Tarbiyah di UIN Raden Intan Lampungdan 1 ketua MGMP Matematika di SMK Negeri 5 Bandar Lampung sebagai ahli evaluasi dan materi, untuk perhitungan rerata persentase peraspek dapat dilihat pada lampiran 13. Hasil validasi instrument penilaian Ahli Evaluasi dan Materi dibagi menjadi 4 Aspek yaitu Aspek Materi yang terdiri dari kesesuaian pengorganisasian soal dengan urutan materi, kesesuaian konsep pada tiap soal, kesesuaian isi materi pada tiap butir soal dengan indikator, kesesuaian dengan perkembangan kognitif siswa, referensi yang digunakan untuk membuat soal sesuai dan memadai, pengecoh benar-benar berfungsi, didapatkan hasil sebesar 83%. Aspek soal terdiri dari kelengkapan identitas soal,

pemahaman terhadap petunjuk soal, kejelasan kalimat soal, kejelasan penyajian gambar, kemungkinan soal dapat terselesaikan dan kesesuaian dengan struktur kognitif C1-C4 didapatkan hasil sebesar 83%. Sedangkan untuk aspek bahasa terdiri dari kalimat dalam setiap soal tidak menimbulkan penafsiran ganda, bahasa yang digunakan komunikatif, bahasa yang mudah dipahami dan bahasa yang digunakan sesuai EYD didapat hasil sebesar 83%. Dan untuk aspek konstruksi yang terdiri dari kejelasan tulisan dan petunjuk penggunaan tes didapatkan hasil sebesar 97%. Sehingga rata-rata yang didapatkan untuk penilaian Ahli materi adalah 87% dengan kategori “Sangat Layak”.

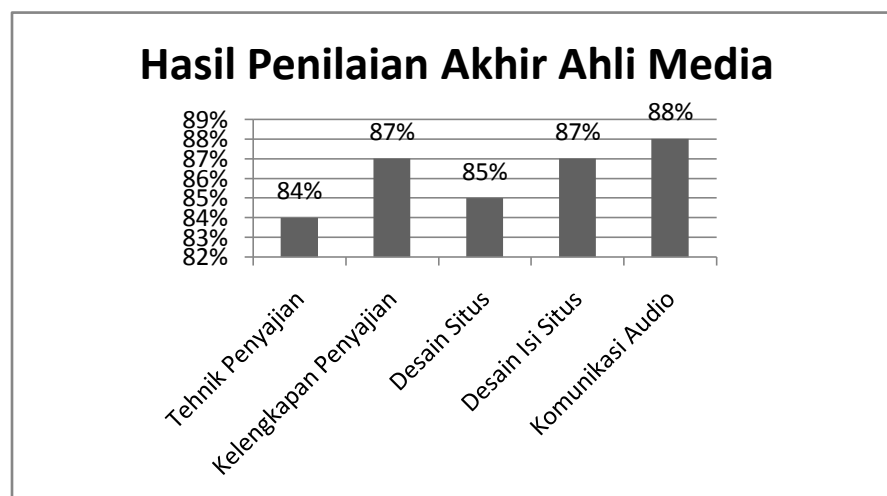
Tabel 4.19
Kisi-kisi ahli media

No	Aspek	Indikator	No butir
1	Teknik Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • sistem penyajian • keruntunan penyajian 	1 dan 2
2	Kelengkapan Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • SK/KD dan Indikator • petunjuk pengerjaan • Soal latihan materi • kunci jawaban soal 	3,4,5 dan 6
3	Desain Situs	<ul style="list-style-type: none"> • Penampilan unsur tata letak • pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar • website menggunakan karakter/huruf yang sesuai 	7,8 dan 9
4	Desain Isi Situs	<ul style="list-style-type: none"> • tidak menggunakan banyak kombinasi jenis, ukuran dan warna huruf • variasi isi situs (tulisan, gambar dll) • Kreatif dan dinamis 	10,11,12 dan 13

		<ul style="list-style-type: none"> tampilan program menarik 	
No	Aspek	Indikator	No butir
5	Komunikasi Audio Visual	<ul style="list-style-type: none"> Komunikatif Sederhana dan memikat Audio (<i>narasi, back sound, dan sound effect</i>) Media bergerak (<i>animasi</i>) Interaktivitas Pemberian motivasi belajar 	14,15,16,17,18 dan 19

Tabel 4.20
Hasil validasi akhir oleh ahli media

No	Aspek	Persentase perolehan skor (%)	kriteria
1	Tehnik Penyajian	84%	Sangat layak
2	Kelengkapan Penyajian	87%	Sangat layak
3	Desain Situs	85%	Sangat layak
4	Desain Isi Situs	87%	Sangat layak
5	Komunikasi Audio Visual	88%	Sangat layak
Total aspek		86%	Sangat layak



Gambar 4.28 Grafik Hasil Validasi Akhir Ahli Media

Berdasarkan gambar 4.28 untuk perhitungan rerata persentase peraspek dapat dilihat pada lampiran 13. Hasil validasi ahli desain media yang dibagi menjadi 5 aspek yaitu teknik penyajian yang terdiri dari sistem penyajian dan keruntunan penyajian didapatkan hasil sebesar 84%, aspek kelengkapan penyajian yang terdiri dari SK/KD dan Indikator, petunjuk pengerjaan, Soal latihan materi, kunci jawaban soal didapatkan hasil sebesar 87%, aspek desain situs yang terdiri dari Penampilan unsur tata letak, pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar, website menggunakan karakter/huruf yang sesuai didapatkan hasil sebesar 85%, aspek desain isi situs yang terdiri dari tidak menggunakan banyak kombinasi jenis, ukuran dan warna huruf, variasi isi situs (tulisan, gambar dll), kreatif dan dinamis, tampilan program menarik didapatkan hasil sebesar 87%, aspek komunikasi audio visual yang terdiri dari komunikatif, Sederhana dan memikat, audio (narasi, *back sound*, dan *sound effect*), media bergerak (animasi), Interaktivitas, Pemberian motivasi belajar didapatkan hasil sebesar 88% sehingga rerata yang didapatkan untuk penilaian kesesuaian desain adalah 86% dengan kategori “Sangat Layak”.

Tabel 4.21
Nama siswa yang mengikuti tes *online* evaluasi 1

No	Nama	L/P
1	Ahmad Ardhan	L
2	Anatasya Magdalena	P
3	Azzahra Ayu Kartika	P
4	Citra Ayu Nuraini	P
5	Indira Wika	P
6	Melina Sari	P

7	Muhammad Dandi	L
8	Nia Zulkarnain	P
9	Nopriansyah	L
10	Rahmawati	P

Tabel 4.22
Nama siswa yang mengikuti tes *online* evaluasi 2

No	Nama	L/P
1	Ahmad Ardhan	L
2	Anatasya Magdalena	P
3	Aviva Apriliani	P
4	Azzahra Ayu	P
5	Citra Ayu Nuraini	P
6	Diah Oktasari	P
7	Dita Wulandari	P
8	Dwi Indarsyah	L
9	Fitria Ramadhan	P
10	Hellen Larisa	P
11	Indira Wika	P
12	Lala Apriyana	P
13	M.AmarKhadafi	L
14	M.Gymnastiar	L
15	M.Iqbal	L
16	Melina Sari	P
17	Mellysha	P
18	Muhammad Dandi	L
19	Nanda Amalia	P
20	Nia Zulkarnain	P
21	Nopriansyah	L
22	Putra Aditama	L
23	Putri Handayani	P
24	Rafael Nathan	L
25	Rahmawati	P
26	Robial Azzimi	L
27	Shela Herdiansyah	L
28	Safitri	P
29	Yohanes Richard	L
30	Yolla Adeliana	P

Tabel 4.23
Daftar nilai tes *online* pada evaluasi 1

No	Nama	Skor	Nilai	Ketuntasan
1	Ahmad Ardhan	21	84	Tuntas
2	Anatasya Magdalena	8	32	<i>Remidial</i>
3	Azzahra Ayu Kartika	22	88	Tuntas
4	Citra Ayu Nuraini	23	92	Tuntas
5	Indira Wika	21	84	Tuntas
6	Melina Sari	8	32	<i>Remidial</i>
7	Muhammad Dandi	9	36	<i>Remidial</i>
8	Nia Zulkarnain	22	88	Tuntas
9	Nopriansyah	22	88	Tuntas
10	Rahmawati	24	96	Tuntas

- Nilai ≥ 75 terdiri dari 3 siswa (Tuntas)
- Nilai ≤ 75 terdiri dari 7 siswa (*Remidial*)

Tabel 4.24
Daftar nilai tes *online* pada evaluasi 2

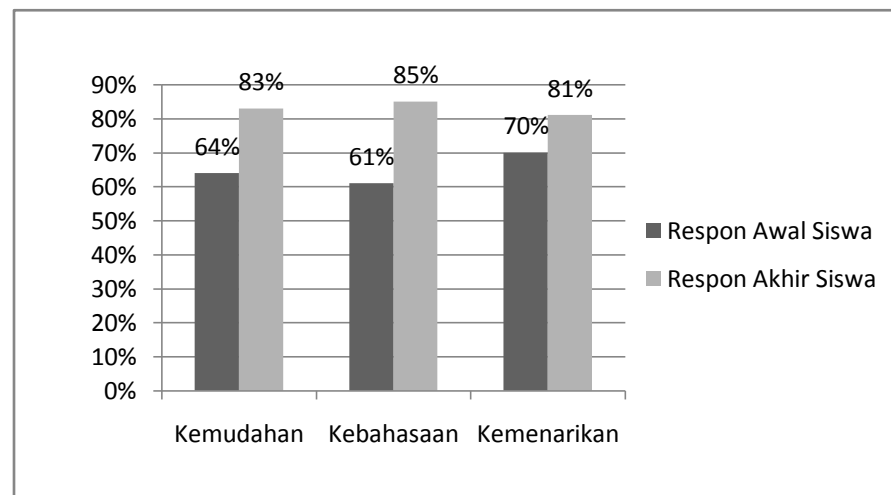
No	Nama	Skor	Nilai	Ketuntasan
1	Ahmad Ardhan	20	80	Tuntas
2	Anatasya Magdalena	21	84	Tuntas
3	Aviva Apriliani	24	96	Tuntas
4	Azzahra Ayu	21	84	Tuntas
5	Citra Ayu Nuraini	23	92	Tuntas
6	Diah Oktasari	22	88	Tuntas
7	Dita Wulandari	14	56	<i>Remidial</i>
8	Dwi Indarsyah	21	84	Tuntas
9	Fitria Ramadhan	21	84	Tuntas
10	Hellen Larisa	23	92	Tuntas
11	Indira Wika	14	56	<i>Remidial</i>
12	Lala Apriyana	23	92	Tuntas
13	M.AmarKhadafi	23	92	Tuntas
14	M.Gymnastiar	14	56	<i>Remidial</i>
15	M.Iqbal	23	92	Tuntas
16	Melina Sari	24	96	Tuntas
17	Mellysha	22	88	Tuntas
18	Muhammad Dandi	14	56	<i>Remidial</i>
19	Nanda Amalia	25	100	Tuntas
20	Nia Zulkarnain	14	56	<i>Remidial</i>
21	Nopriansyah	14	56	<i>Remidial</i>
22	Putra Aditama	15	60	<i>Remidial</i>
23	Putri Handayani	23	92	Tuntas
24	Rafael Nathan	15	60	<i>Remidial</i>
25	Rahmawati	14	56	<i>Remidial</i>
26	Robial Azzimi	14	56	<i>Remidial</i>
27	Shela Herdiansyah	24	96	Tuntas
28	Safitri	14	56	<i>Remidial</i>
29	Yohanes Richard	20	80	Tuntas
30	Yolla Adeliana	14	56	<i>Remidial</i>

- Nilai ≥ 75 terdiri dari 18 siswa (Tuntas)
- Nilai ≤ 75 terdiri dari 12 siswa (*Remidial*)

Tabel 4.25
Kisi-kisi angket respon siswa

No	Aspek	No butir
----	-------	----------

1	Kemudahan	2(-), 3(+), 7(+), 8(+), 10(+), 16(+), 17(+), 19(+), 20(-)
2	Kebahasaan	13(+), 14(+), 15(+)
3	Kemenarikan	1(+), 4(-), 5(+), 6(+), 9(+), 11(+), 12(+), 18(+)
Total butir pernyataan		20



Gambar 4.29 Grafik Respon Siswa

Berdasarkan gambar 4.29 menunjukkan bahwa adanya peningkatan respon siswa terhadap alat evaluasi berbentuk *online* dengan *quiz creator* yang dapat dilihat pada setiap aspeknya. Pada aspek kemudahan dengan respon awal 64% meningkat menjadi 83%, pada aspek kebahasaan dengan respon awal 61% meningkat menjadi 85% dan pada aspek kemenarikan dengan respon awal 70% meningkat menjadi 81%. Berdasarkan kriteria interpretasi, hasil respon diperoleh dengan keterangan akhir yaitu menarik meningkat menjadi sangat menarik.

B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Pengembangan

1. Tahap Studi Pendahuluan

Proses pengembangan media evaluasi *test online* diawali dengan tahap studi pendahuluan yaitu dengan melakukan analisis kebutuhan yang dilakukan berupa observasi dan penyebaran angket (kuisisioner) karena untuk dapat mengungkap banyak hal dalam waktu singkat diperoleh banyak data atau keterangan adalah dengan salah satu cara nya yaitu observasi dan penyebaran angket. Setelah melakukan analisis dengan cara observasi di sekolah bersama Waka Kurikulum SMK Negeri 5 Bandar Lampung maka dibutuhkan media evaluasi *Test Online* untuk mengetahui cara mengembangkan media evaluasi Test Online menggunakan *Software Wondershare Quiz Creator* dan untuk mengetahui respon siswa terhadap media evaluasi *Test Online* menggunakan *Software Wondershare Quiz Creator* pada mata pelajaran Matematika. Selain wawancara peneliti jugamelakukan penyebaran angket (kuisisioner)ke siswa SMK Negeri 5 Bandar Lampung untuk mengetahui daya tarik dan motivasi belajar siswa terhadap media evaluasi.

2. Tahap Perakitan Instrumen

Tahap ini diawali dengan membuat kerangka kisi-kisi soal yang meliputi pemilihan bentuk dan jenis tes alat evaluasi pembelajaran. Pemilihan bentuk dan jenis tes dilakukan dengan memilih alat evaluasi yang sedang dikembangkan. Dalam tahap ini, peneliti memilih alat dan format evaluasi pembelajaran yang digunakan dengan membuat soal tentang materi Relasi Fungsi, yang disesuaikan berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar serta indikator sesuai dengan silabus pada kurikulum 2013. Tahap selanjutnya yaitu pengembangan, pengembangan yang akan dilakukan berupa pengembangan alat evaluasi berbentuk tes *online* menggunakan

software Wondershare Quiz Creator. *Wondershare Quiz Creator* ini disediakan berbagai macam jenis model pertanyaan seperti *true/false*, *multiple choice*, *Fill In The Blank*, *Matching*, *Sequence*, *Word Bank*, *Clik Map* namun tidak semua jenis pertanyaan digunakan oleh peneliti. Tipe soal yang digunakan oleh peneliti yaitu pilihan ganda (*multiple choice*), pengisian kata (*fill in the blank*), menjodohkan (*Matching*), benar/salah (*True/false*) dan klik peta (*Click map*). Tahap selanjutnya desain produk pengembangan alat evaluasi berbasis *test online* menggunakan *software wondershare quiz creator* diantaranya membuat soal dengan 5 tipe soal masing-masing 5 soal sebanyak 2 evaluasi sehingga terdapat 50 soal. Evaluasi 1 terdapat 25 dan evaluasi 2 terdapat 25 soal. Kemudian peneliti menyusun desain *website*, pada pengembangan ini *website* menggunakan *hosting* gratis melalui PHP. Desain *website* terdapat beberapa halaman yaitu *home* atau tampilan awal, profil (profil pendesain program dan profil universitas), sub pembelajaran (SK, KD dan Indikator), informasi (tipe soal dan petunjuk pengerjaan soal) dan soal. Soal yang telah disusun menggunakan *Quiz Creator* disimpan dalam bentuk *flash*. Hasil dari pengembangan produk berupa media evaluasi berbasis *Test Online* menggunakan *Software Wondershare Quiz Creator* pada mata pelajaran Matematika kelas X.

3. Tahap Seleksi dan Perakitan Instrumen

Hasil Validasi Produk Awal diperoleh dari data yang telah didapatkan dari pengujian ahli materi dan ahli desain. Digunakan instrument penilaian dengan menggunakan penilaian skala likert yaitu skor 1-5 yang dari sangat tidak layak

sampai sangat layak untuk ahli materi dan ahli desain. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan dari para ahli dijabarkan dalam pembahasan berikutini:

a) Ahli Materi

Berdasarkan penilaian ahli materi yang dilakukan oleh 2 orang Dosen dan 1 Ketua MGMP Matematika di SMK Negeri 5 Bandar Lampung, penilaian media evaluasi berbasis *Test Online* terbagi atas 2 aspek yaitu aspek validasi isi yang terdiri dari kesesuaian soal dengan indikator pencapaian hasil belajar, kejelasan petunjuk pengerjaan soal, kejelasan maksud soal, dan kemungkinan soal dapat terselesaikan sedangkan Aspek bahasa dan penulisan soal yang terdiri dari kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia, kalimat soal tidak mengandung arti ganda, rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa sehingga rerata yang didapatkan untuk penilaian kesesuaian materi adalah 69% dengan kategori “Layak”. Sedangkan pada tahap 2 dicapai dengan persentase 87% dengan kategori “Sangat Layak”, pada tahapan tersebut mengalami peningkatan sehingga hal ini dapat diartikan bahwa *Test Online* menggunakan *Software Wondershare Quiz Craetor* dalam kategori layak digunakan sebagai media evaluasi walaupun perlu dilakukan revisi sesuai saran dari ahli materi.

b) Ahli Desain Media

Berdasarkan penilaian ahli desain media yang dibagi menjadi 5 aspek yaitu tehnik penyajian yang teridri dari sistem penyajian dan keruntunan penyajian, aspek kelengkapan penyajian yang terdiri dari SK/KD dan Indikator, petunjuk pengerjaan,

Soal latihan materi, kunci jawaban soal, aspek desain situs yang terdiri dari penampilan unsur tata letak, pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar, website menggunakan karakter/huruf yang sesuai, aspek desain isi situs yang terdiri dari tidak menggunakan banyak kombinasi jenis, ukuran dan warna huruf, variasi isi situs (tulisan, gambar dll), kreatif dan dinamis, tampilan program menarik, aspek komunikasi audio visual yang terdiri dari komunikatif, Sederhana dan memikat, audio (narasi, *back sound*, dan *sound effect*), media bergerak (animasi), Interaktivitas, Pemberian motivasi belajar, diperoleh rerata untuk penilaian kesesuaian desain tahap 1 adalah 67% dengan kategori “Layak”. Sedangkan pada tahap 2 dicapai dengan persentase 86% dengan kategori “Sangat Layak”, pada tahapan tersebut mengalami peningkatan sehinggahal ini dapat diartikan bahwa Test Online menggunakan Software Wondershare Quiz Craetor dalam kategori layak digunakan sebagai media evaluasi walaupun perlu dilakukan revisi sesuai saran dari ahli desain media.

4. Tahap Ujicoba

Produk yang telah divalidasi oleh beberapa para ahli evaluasi materi dan desain mediakemudian telah direvisi digunakan untuk diujicobakan. Pada saat uji coba terdapat beberapa kendala kecil pada saat pengawasan, masih ada beberapa siswa yang melakukan kecurangan. Untuk meminimalisir ketidakjujuran siswa sebaiknya peneliti atau guru dapat memberikan pemahaman tentang arti kejujuran agar timbul rasa kejujuran dan percaya diri pada diri siswa masing-masing. Pada ujicoba pertama dilakukan oleh 10 siswa kelas XTKI 3 di SMK Negeri 5 Bandar Lampung, setelah ujicoba pemberian angket respon awal siswa diperoleh skor sebesar 65% dengan

kategori “menarik”.Setelah ujicoba produk mengalami revisi kembali, tahap selanjutnya ujicoba kedua oleh 30 siswa kelas XTKI 3 di SMK Negeri 5Bandar Lampung, selanjutnya pemberian angket respon kepada siswa terhadap media evaluasi berbasis *Test Online* menggunakan *Software Wondershare Quiz Creator*.Hasil Angket respon siswa, dapat dilihat dari jawaban angket respon siswa dari komponen kualitas teknis diperoleh kriteria “sangat menarik” dengan persentase 86%.Terlihat bahwa adanya kenaikan persentase dari angket respon siswa sebesar 21%.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini adalah

1. Alat Evaluasi berbentuk *Test Online* menggunakan *Software Quiz Creator* pada materi Relasi Fungsi yang dihasilkan telah dikembangkan dengan model pengembangan instrumen tes yaitu meliputi tahapan spesifikasi alat ukur, penulisan pertanyaan, penelaahan pertanyaan, perakitan instrumen, uji coba, seleksi dan perakitan instrumen, administrasi instrumen serta penyusunan skala dan norma. Isi produk telah divalidasi oleh validator yaitu ahli materi dan media, produk juga telah diujicobakan dan telah diperbaiki sehingga produk dapat digunakan dengan baik oleh siswa pada kelas yang diambil sebagai kelas uji coba.
2. Respon awal siswa terhadap Alat Evaluasi berbentuk *Test Online* menggunakan *Software Quiz Creator* diperoleh rata-rata skor 65% dengan kriteria “menarik”. Respon akhir siswa terhadap Alat Evaluasi berbentuk *Test Online* menggunakan *Software Quiz Creator* diperoleh rata-rata skor 86% dengan kriteria “sangat menarik”. Terlihat peningkatan persentase respon siswa yaitu 21%.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Alat Evaluasi berbentuk *Test Online* menggunakan *Software Quiz Creator* ini adalah:

1. Guru dapat menggunakan media evaluasi pembelajaran berbentuk *test online* dengan *Quiz Creator* yang telah dikembangkan sebagai alternatif alat evaluasi untuk latihan soal bagi siswa.
2. Untuk guru atau penelitan selanjutnya dapat mengembangkan alat evaluasi berbentuk *Test Online* menggunakan *Software Quiz Creator* dengan meteri yang lebih luas.
3. Untuk guru atau penelitan selanjutnya dapat mengembangkan alat evaluasi berbentuk *Test Online* menggunakan *Software Quiz Creator* dengan menambahkan materi pelajaran di dalam *website*, sehingga siswa tidak hanya mengerjakan soal tetapi siswa dapat belajar melalui *website* tersebut.
4. Untuk guru pada saat sebelum ujian siswa perlu diberikan pemahaman tentang arti kejujuran agar timbul kesadaran pada diri siswa masing-masing untuk berlaku sehingga tidak perlu adanya pengawasan yang ketat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- Andrita Purnamasari. Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dengan *Wondershare Quiz Creator* Materi Sistem Penilaian Persediaan. *Jurnal Pendidikan Akutansi, Volume 03 Nomor 01, 2015*.
- Budiyono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Sebelas Maret University Press, 2015.
- Dewi Salma P. *Mozaik Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007.
- Djemari Mardapi, *Pengukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- Dwi Wiji Utomo, Rudy Kustijono. Pengembangan Sistem Ujian *Online* Soal Pilihan Ganda Dengan Menggunakan *Software Wondershare Quiz Creator*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF), Volume 04 Nomor 03, September 2015*.
- Eko Putro Widoyoko. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- Irda Yusnita, R. Masykur, Suherman,” Modifikasi Model Pembelajaran *Gerlach* dan *Ely* Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis”. *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 7, No. 1, 2016*.
- Ismail Sangkala. *Wondershare Quiz Creator Software Improves Students’ Reading Comprehension*. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan (JKIP), Volume 01 Nomor 02, Desember 2014*.
- Komang Setemen. *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Online*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, 2010.
- Laba Jayanta. *Pengembangan Tes Online Matematika Dengan Tingkat Kesulitan Yang Diatur Secara Dinamis Untuk Siswa Kelas V Sd Laboratorium Singaraja. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Volume 03 Nomor 01 2013*

- Muhammad Muchlisin. *Implementing Drilling Technique by Using Wondershare Quiz Creator to Improve Students' Reading Ability. Jurnal Pendidikan Humaniora, Volume 02 Nomor 01, Maret 2014.*
- Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009.
- Novalia. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2013.
- Rendik Uji Candra Rolisca. Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Dalam Bentuk *Online Berbasis E-Learning Menggunakan Software Wondershare Quiz Creator Dalam Mata Pelajaran Akuntansi SMA Brawijaya Smart School (Bss)*. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, Volume XII Nomor 01, 2014.*
- Rijal Firdaos, *Desain Instrumen Pengukur Afektif*. Lampung: Aura, 2013.
- Rostina Sundayana. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Rusman, dkk. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Rajawali Findo Persada, 2011.
- Sudaryono, dkk. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Graha Ilmu: Yogyakarta, 2013.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Abeta, 2012.
- , *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Abeta, 2011.
- Sukardi. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009.
- Sumarna surapranata. *Panduan Penulisan Tes Tertulis*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007.
- Syutharidho, Rosida Rakhmawati, "Pengembangan Soal Berpikir Kritis untuk Siswa SMP Kelas VIII", *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 6, No. 2, 2015.*

